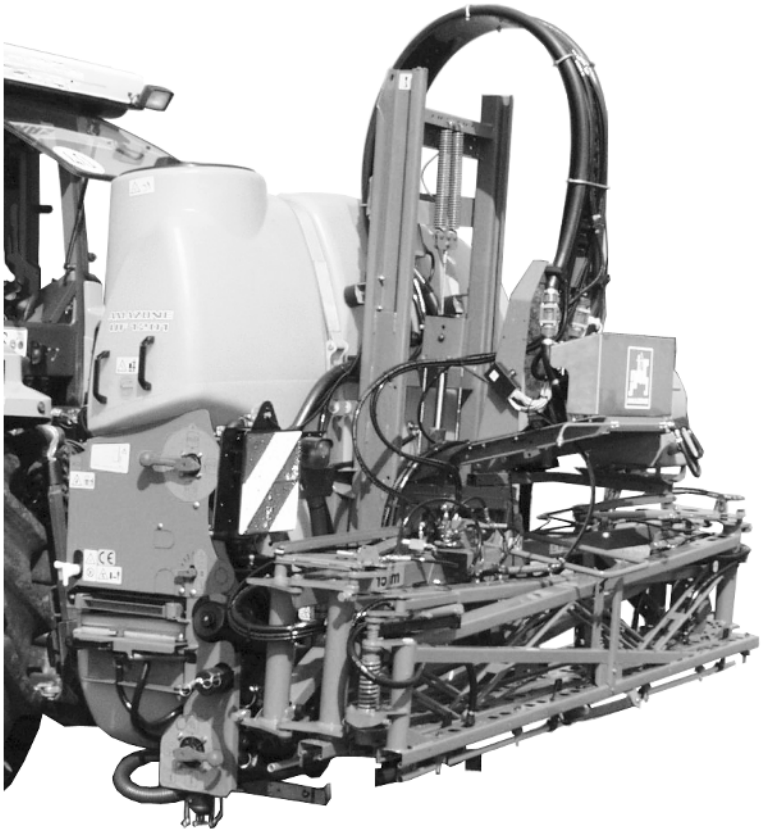
取扱説明書

AMAZONE

UF 901
UF 1201
UF 1501
UF 1801

取り付け型スプレーヤー



MG5035
BAG0012.6 03.15
Printed in Germany

初期設定を行う前に、本取扱説明書をよくお読みください。
今後必要になる場合に備え、安全な場所に保管してください。

ja

本書をよくお読みください

取扱説明書を読み、その内容を遵守することは面倒で余計なことだと思われるかもしれません。しかし、この機械が優良であると人から見聞きし、機械を購入し、後はすべて独りでにうまくいくと信じるだけでは不十分です。それでは自分自身に損害を与えるだけでなく、意に反した作動が起きた場合の原因を自分ではなく機械のせいにもしかねません。良い成果を得るには、使い方を良く理解し、機械の各設備が持つ使用目的について知り、操作方法に精通する必要があります。そうすることで初めて、機械にも自分自身にも満足することができるのです。それを果たすことが、本取扱説明書の目的です。

ライプツィヒ
プラークヴィッツ、1872年

識別データ

メーカー:	AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG
機械の識別番号:	
タイプ：	**UF 901/UF 1201/UF 1501/UF 1801**
許容システム圧力（bar）：	最大10（bar）
製造年：	
工場:	
基本重量（kg）：	
許容総重量（kg）：	
最大荷重（kg）：	

メーカーの所在地

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen / Germany
電話： + 49 (0) 5405 50 1-0
E-mail: amazone@amazone.de

交換部品の注文

交換部品のリストは、www.amazone.deの交換部品ポータルで自由に閲覧可能です。

ご担当のAMAZONE代理店に発注してください。

本取扱説明書についてのデータ

文書番号：	MG5035
編集日：	03.15

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2015 .

All rights reserved.

AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co.
KGの許可なく本書の一部または全部を複製することを禁じます。

はじめに

顧客の皆様

このたびは、弊社 AMAZONEN-WERKE, H. DREYER GmbH & Co. KGの高品質で豊富な製品の中から当機をお選びいただき、ありがとうございます。そのご信頼に対し深く御礼申し上げます。

機械を受け取ったら、輸送中に損傷を受けていないか、また部品がすべて揃っているか確認してください。納品書と照らし合わせ、注文した特殊装備も含め、すべてが機械に備わっていることを確認してください。ただちに問題を指摘していただかないと、不具合を修正することができません。

初期設定を行う前に、本取扱説明書（特に安全に関する注意事項）をよく読み、十分に理解してください。注意深くお読みいただいて初めて、ご購入いただいた機械のすべての長所が活用可能になります。

初期設定を行う前に、機械を操作する人が全員、本取扱説明書を読んだことを確認してください。

不明点や疑問点がある場合は、本取扱説明書を参照するか、担当の弊社サービスパートナーまでお問い合わせください。

定期的にメンテナンスを実施し、磨耗部品や損傷部品を適宜交換することで、機械の寿命を伸ばすことができます。

ユーザーからの評価

読者の皆様

弊社では定期的に取扱説明書をアップデートしております。よりユーザー本位の取扱説明書に改良していくため、皆様からのご意見は大変参考になります。

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen / Germany

電話： + 49 (0) 5405 50 1-0

E-mail: amazone@amazone.de

1 ユーザー向けの情報 11

1.1 本書の目的 11

1.2 本取扱説明書での位置の記載 11

1.3 使用している記号 11

2 一般的な安全上の注意事項 12

2.1 義務と責任 12

2.2 安全に関する記号の意味 14

2.3 組織としての対策 16

2.4 安全・保護装置 16

2.5 通常の安全対策 16

2.6 ユーザートレーニング 17

2.7 通常の操作時の安全対策 18

2.8 残留エネルギーによる危険 18

2.9 メンテナンス・修理作業、不具合の修正 18

2.10 設計変更 19

2.10.1 交換・磨耗部品および補助装置 19

2.11 清掃および廃棄処分 20

2.12 ユーザーの操作場所 20

2.13 機械上の警告マークとその他の記号 20

2.13.1 警告マークとその他の記号の位置 22

2.14 安全上の注意事項を守らないことによる潜在的な危険 31

2.15 安全を重視した作業 31

2.16 ユーザーのための安全上の注意事項 32

2.16.1 安全および事故防止のための一般的な注意事項 32

2.16.2 油圧系統 36

2.16.3 電気系統 37

2.16.4 PTOの運転 38

2.16.5 スプレーヤーの操作 39

2.16.6 清掃、メンテナンス、修理 40

3 積載と荷降ろし 42

4 製品の説明 42

4.1 各種アセンブリの概要 43

4.2 安全・保護装置 44

4.3 液体回路 **UF** 45

4.4 トラクターと機械の間の供給ライン 46

4.5 走行用の装備 ... 46
4.6 使用目的 ... 47
4.7 定期的な装置の点検 ... 48
4.8 ある種の農薬を使用することの影響 ... 48
4.9 危険区域と危険箇所 ... 49
4.10 銘板とCEマーク ... 50
4.11 適合 ... 50
4.12 散布ラインの主要諸元 ... 50
4.12.1 機械本体 ... 51
4.12.2 **Q plus** スプレーヤーブーム ... 52
4.12.3 **Super S** スプレーヤーブーム ... 52
4.13 必要なトラクター装備 ... 53
4.14 騒音発生データ ... 54
5 機械本体の構造と機能 ... 55
5.1 機能 ... 55
5.2 制御装置 ... 57
5.3 制御装置の切り替え栓 ... 58
5.4 パーキングサポート ... 61
5.5 3 点式取り付け用フレーム ... 62
5.6 プロペラシャフト ... 63
5.6.1 プロペラシャフトの連結 ... 66
5.6.2 プロペラシャフトの連結解除 ... 67
5.7 油圧接続 ... 68
5.7.1 油圧ホースラインの連結 ... 69
5.7.2 油圧ホースラインの連結解除 ... 70
5.8 操作端末または手動操作 ... 71
5.8.1 AMATRON 3 ... 71
5.8.2 AMASPRAY+ ... 72
5.8.3 AMASET+ ... 72
5.8.4 手動操作 HB ... 73
5.9 散布液タンク ... 76
5.9.1 充填口のヒンジ式/ねじ式フタ ... 76
5.9.2 散布液タンク（オプション）の充填 ... 76
5.9.3 充填量インジケータ ... 77
5.9.4 踏み台 ... 77
5.9.5 アジテーター ... 78
5.9.6 散布液タンク充填用吸引ホース（オプション） ... 79

5.10 洗浄水タンク 80
5.11 清浄水タンク 81
5.12 インジェクタを備え、薬剤缶洗浄が可能な薬液混合タンク 82
5.13 ポンプ装置 84
5.14 フィルター装置 85
5.14.1 充填用ストレーナー 85
5.14.2 薬液混合タンク内のボトムストレーナー 85
5.14.3 吸引フィルター 86
5.14.4 自浄式圧力フィルター 86
5.14.5 ノズルフィルター 87
5.15 クイックカップリングシステム（オプション） 88
5.16 搬送装置（取り外し可能、オプション） 89
5.17 外部洗浄装置（オプション） 90
5.18 保護服用の安全容器（オプション） 90
5.19 作業灯 91
5.20 フロントタンク **FT 1001**（オプション） 91
5.21 カメラシステム（オプション） 92
5.22 コンフォート仕様 93

6 スプレーヤーブームの構造と機能 95

6.1 Q plus ブーム 100
6.1.1 走行安全用留め具のロックおよびロック解除 101
6.1.2 Q plus ブームを手動で折り畳み・展開 102
6.1.3 Q plus ブーム、トラクター制御装置による折り畳み・展開 104
6.1.4 右側のサイドアームによる片側での作業 105
6.2 Super S ブーム 106
6.2.1 走行安全用留め具のロックおよびロック解除 107
6.2.2 **Super S** ブーム、トラクター制御装置による展開・折り畳み 108
6.3 外側サイドアームの削減用ジョイント（オプション） 111
6.4 ブーム幅縮小（オプション） 112
6.5 延長ブーム（オプション） 113
6.6 油圧式の傾き調節（オプション） 113
6.7 ディスタンスコントロール（オプション） 114
6.8 散布ラインおよびノズル 115
6.8.1 散布ラインの主要諸元 115
6.8.2 シングルノズル 117
6.8.3 マルチノズル（オプション） 118
6.8.4 電動境界ノズル（オプション） 120

6.8.5 電動末端ノズル切り替え（オプション） 120
6.8.6 電動追加ノズル切り替え（オプション） 120
6.9 液体肥料についての特別オプション装備 121
6.9.1 3 線ノズル（オプション） 121
6.9.2 7 穴ノズル / FD ノズル（オプション） 122
6.9.3 液体肥料用のドラッグホースユニット（オプション） 123
6.10 発泡マーカー（オプション） 125
6.11 圧力循環システム（DUS）（オプション） 126
6.12 散布ライン用ラインフィルター（オプション） 128
7 初期設定 129
7.1 トラクターの適正を確認 130
7.1.1 トラクターの総重量、軸荷重、タイヤの許容負荷、必要な最小バラスト値の実際の値の計算 131
7.2 プロペラシャフトの取り付け 136
7.3 トラクターにプロペラシャフトの長さを適合させる 137
7.4 トラクター/機械が意図せず作動したり、走り出すことのないように固定してください 140
7.5 移動距離または走行速度検出用センサ「X」（カルダンシャフト / ホイール）の取り付け 141
7.5.1 全輪駆動ではないトラクターへの取り付け 142
7.5.2 四輪駆動のトラクターまたは Mb-trac への取り付け 143
7.6 油圧ブロックでシステム設定ねじを設定 144
8 機械の連結と連結解除 145
8.1 機械の連結 145
8.2 機械の連結解除 149
9 設定 151
9.1 各操作モード用の操作エレメント位置 151
10 輸送走行 152
11 機械の使用 154
11.1 散布作業の準備 157
11.2 散布液の準備 158
11.2.1 充填/補充量の計算 162
11.2.2 残り散布範囲のための充填表 164
11.3 水の充填 165
11.3.1 充填口からの散布液タンクの充填 166
11.3.2 制御装置の吸込口からの散布液タンクの充填 166
11.4 清浄水タンクの充填 168

11.5 薬剤の吸引 169
11.5.1 液状の薬剤の注入 170
11.5.2 ECO-FILL 171
11.5.3 粉状の薬剤および尿素の注入 172
11.5.4 散布液を使った薬剤缶の下洗い 173
11.5.5 洗浄水を使った薬剤缶の清掃 174
11.6 散布作業 175
11.6.1 散布液の散布 178
11.6.2 ドリフト低減対策 180
11.6.3 洗浄水による散布液の希釈 180
11.7 残留物 181
11.7.1 散布作業終了時における、散布液タンク内の残留物の希釈と、 希釈した残留物の散布 182
11.7.2 ポンプによる散布液タンク内容の排出 184
11.8 スプレーヤーの清掃 185
11.8.1 スプレーヤーの清掃（タンクが空になった状態） 186
11.8.2 最終残留物の排出 188
11.8.3 タンクが空の状態で吸引フィルター を清掃する 189
11.8.4 タンクが充填された状態で吸引フィルターを清掃する 190
11.8.5 タンクが空の状態で圧力フィルター を清掃する 191
11.8.6 タンクが充填された状態で圧力フィルターを清掃する 191
11.8.7 外部の清掃 192
11.8.8 混ぜられない薬剤を交換する際のスプレーヤー清掃 193
11.8.9 タンクが充填された状態でスプレーヤーを清掃する（作業の中断） 194

12 不具合 195

13 清掃、メンテナンス、修理 196

13.1 清掃 198
13.2 冬季の保管および長期間使用しない場合 199
13.3 注油規定 203
13.4 メンテナンス計画 – 概要 204
13.5 油圧系統 206
13.5.1 油圧ホースラインの記号 208
13.5.2 メンテナンス間隔 208
13.5.3 油圧ホースライン用の検査基準 209
13.5.4 油圧ホースラインの取り付けと取り外し 209
13.5.5 油圧オイルフィルターの点検 211
13.5.6 マグネット弁の清掃 211
13.5.7 油圧プラグのフィルター の清掃 / 交換 212
13.6 油圧スロットルバルブの調整 213
13.6.1 Q Plus ブーム 214

13.6.2 **Super S** ブーム 215
13.7 展開したスプレーヤーブームでの設定 217
13.8 ポンプ 219
13.8.1 オイル量の点検 219
13.8.2 オイル交換 220
13.8.3 吸込側と吐出側のバルブの点検と交換 221
13.8.4 ピストンダイヤフラムの点検と交換 222
13.9 スプレーヤーの較正 225
13.9.1 測定距離を移動することによる実際の消費量の検出 226
13.10 等圧制御ユニットの設定 229
13.11 ノズル 230
13.11.1 ノズルの取り付け 230
13.11.2 ダイヤフラムバルブの取り外し（ノズルから液体が垂れている場合） 231
13.12 ラインフィルター 231
13.13 スプレーヤーのテストに関する注意事項 232
13.14 電気照明設備 234
13.15 上側リンクピンおよび下側リンクピン 234
13.16 ボルト締め付けトルク 235
13.17 スプレーヤーの廃棄 236

14 散布表 237

14.1 各種ノズル（フラットファン、ドリフト防止、インジェクタ、空気混合の各タイプ）についての散布表、散布高さ50 cm 237
14.2 液体肥料向けの散布ノズル 242
14.2.1 3線ノズルについての散布表、散布高さ120 cm 242
14.2.2 7 穴ノズルの散布表 243
14.2.3 FDノズルの散布表 245
14.2.4 ドラッグホースユニットの散布表 247
14.3 硝酸アンモニウム/尿素溶液（AUS）液体肥料噴霧換算表 250

1 ユーザー向けの情報

この「ユーザー向けの情報」の章では、本取扱説明書の使い方について説明します。

1.1 本書の目的

本取扱説明書について

- 本書には機械の操作方法· メンテナンスが記載されています。
- 本書には機械の安全で効率的な操作方法が記載されています。
- 本書は機械を構成する一部です。つねに機械または牽引車両と一緒に保管する必要があります。
- 今後必要になる場合に備え、安全な場所に保管してください。

1.2 本取扱説明書での位置の記載

本取扱説明書に書かれている方向は、すべて進行方向を基準としています。

1.3 使用している記号

操作手順と操作結果

ユーザーが実施しなければならない操作手順には、番号が振られています。記載されている順序を必ず守ってください。操作結果は、矢印で示されています。例：

1.操作手順 1

→ 操作手順1に対する操作結果

2.操作手順 2

リスト

順番が重要ではないリストは、黒丸で箇条書きになっています。例：

- ポイント1
- ポイント2

図中の番号

丸カッコに入った数字は、図中のアイテム番号を示しています。1つめの数字は図の番号を意味し、2つめの数字はアイテムを指します。

例：(図3/6)

- 図3
- アイテム6

2 一般的な安全上の注意事項

本章では、機械の安全な操作に関する重要な情報が記載されています。

2.1 義務と責任

本取扱説明書の指示をお守りください

機械を安全に、かつ正常に操作するためには、基本的な安全上の注意事項と安全規則に関する知識が基本条件となります。

オペレーターの義務

オペレーターは、機械を使って作業する人々が以下の行動を取るように管理する義務を負います。

- 基本的な作業場での安全上の注意事項と事故防止規則を守ること。
- 機械を使った作業方法について訓練を受けること。
- 本取扱説明書を読み、理解すること。

オペレーターは以下の義務を負います。

- 機械に取り付けられているすべての警告マークを判読可能な状態に維持すること。
- 損傷した警告マークは交換すること。
- ご不明な点があればメーカーまでお問い合わせください。

ユーザーの義務

機械を使って作業する人は全員、作業を開始する前に以下の行動を取る義務を負います。

- 基本的な作業場での安全上の注意事項と事故防止規則を守ること。
- 本取扱説明書の「一般的な安全上の注意事項」の章を読み、守ること。
- 本取扱説明書の「機械上の警告マークとその他の記号」の章（20 ページ）を読み、機械を操作するときは警告マークが表している安全上の注意事項を守ること。
- ご不明な点がありましたら、メーカーまでお問い合わせください。
- 本取扱説明書での、与えられた作業義務の遂行に重要となる章を読むこと。

ユーザーが設備に安全技術上の不備があると気づいた場合は、これををすみやかに取り除いてください。ユーザーの作業義務の範囲を超える場合、またはユーザーが相応の専門知識を有していない場合は、管理者（オペレーター）にこの不備を通知してください。

機械取り扱い時の危険

本機械は最先端技術を駆使し、広く認められている安全規則を踏まえて製造されています。しかし、機械の操作は潜在的な危険を伴うものであり、以下のものに損害を与える可能性があります。

- ユーザーまたは第三者の健康と安全
- 機械
- その他の所有物

本機械を使用する場合は必ず、

- 本来の使用目的で使用してください。
- 完璧に修理された状態で使用してください。

安全性を損なう恐れのある不具合はただちに修理してください。

保証と賠償

弊社の「販売および納入の一般条件」が常に適用されます。これは遅くとも契約締結時までにオペレーターに提示されます。以下の 1 つ以上の事由に原因が求められる場合は、人的および物的損害に対する保証および賠償請求は無効となります。

- 機械の不適切な使用
- 機械の不適切な取り付け、初期設定、操作およびメンテナンス
- 安全装置に不具合がある状態または不適切に取り付けた状態、もしくは安全装置が機能しない状態で、機械を操作した場合
- 初期設定、操作およびメンテナンスに関する本取扱説明書の指示を無視した場合
- 無許可での機械の設計変更
- 磨耗する可能性のある機械部品を十分に監視していなかった場合
- 不適切に修理を実施した場合
- 不可抗力または異物の衝突による災害

2.2 安全に関する記号の意味

安全上の注意事項は、三角形の安全マークと目立つ警告文字によって表示されています。警告文字 (危険、警告、注意) は、危険の度合いを表し、以下の意味があります。

危険

回避しなければ死亡または重傷 (体の一部の損失または長期の傷害) を招くことになる、差し迫った高い危険を示します。

指示に従わなかった場合、ただちに死亡または重傷を負うことになります。

警告

回避しなければ死亡または（命にかかわる）重い怪我を招く可能性がある、中程度の危険を示します。

指示に従わなかった場合、死亡または命にかかわる重い怪我を負う可能性があります。

注意

回避しなければ軽傷または中程度の怪我や物的損害を招く恐れのある低い危険を示します。

重要

機械を正しく操作するために必要な行動や、義務付けられる特別な行為を示します。

これらの指示に従わないと、機械の不具合や環境への悪影響を招く恐れがあります。

注記

操作のヒントや特に役立つ情報を示します。

これらの指示は、お使いの機械のすべての機能を最大限に活用するのに役立ちます。

2.3 組織としての対策

オペレーターは、使用する農薬についてメーカーが提供する情報に基づき、以下のような必要な個人用保護具を提供する必要があります。

- 耐薬品性の手袋
- 耐薬品性のオーバーオール
- 耐水性のある靴
- 安全マスク
- 呼吸保護
- 保護メガネ
- 皮膚の保護剤、その他

本取扱説明書は、

- 必ず機械を操作する場所に保管してください。
- つねにユーザーとメンテナンス補助者が容易に閲覧できるようにしてください。

すべての安全装置を定期的に点検してください。

2.4 安全･保護装置

機械を作動させる前に毎回、すべての安全･保護装置が正しく取り付けられ、完全に機能することを確認してください。すべての安全･保護装置を定期的に点検してください。

故障した安全装置

安全･保護装置が故障していたり、取り外されていると、危険な状況を招く恐れがあります。

2.5 通常の安全対策

本取扱説明書に記載のすべての安全上の注意事項に加え、一般的な各国の事故防止および環境保護に関する規則を順守してください。

公道を走行する場合は、各国の道路交通法を守ってください。

2.6 ユーザートレーニング

トレーニングを受け、使い方を教わった人だけが、機械を使って作業することができます。操作およびメンテナンス作業を担当する人の責任を明確にする必要があります。

現在トレーニング中の人は、必ず経験を積んだ人の監督のもとで、機械を使った作業を行ってください。

人 / 作業	当該作業について専門的なトレーニングを受けた人 [1]	訓練を受けたユーザー [2]	専門トレーニングを受けた人（専門工場*）[3]
積載/運搬	X	X	X
初期設定	--	X	--
セットアップ、部品の設置	--	--	X
操作	--	X	--
メンテナンス	--	--	X
故障解決・不具合の修正	X	--	X
廃棄処分	X	--	--
記号の意味：	X..可能	--..禁止	

1) 特定の作業を引き受けることができ、しかるべき資格のある会社のためにこの作業を実施することができる人。

2) 使い方を教わった人とは、割り当てられた作業の内容や、不適切な行動を取った場合に起こりうる危険について教わり、必要に応じてトレーニングを受け、必要な保護具と保護対策についての知識を持った人のことです。

3) 専門家としての技術トレーニングを受けた人は、専門家と見なされます。専門トレーニングを受け、該当する規則についての知識を持っているため、担当する作業について判断し、潜在的な危険を察知することができます。

備考：

専門トレーニングは、該当する分野での数年間に及ぶ経験から得られる能力に匹敵します。

機械のメンテナンス· 修理作業について「工場での作業」と書かれている場合は、その作業は専門工場だけが実施可能です。専門工場の作業者は、適切かつ安全な方法で機械のメンテナンス· 修理作業を実施するための、適切な知識と最適な補助装置（工具、リフトおよびサポート機器）を所有しています。

2.7 通常の操作時の安全対策

機械の操作は、すべての安全· 保護装置が完全に機能する場合のみ、行ってください。

少なくとも毎日1回、外観上、機械に損傷がないか点検し、安全· 保護装置の機能を点検してください。

2.8 残留エネルギーによる危険

機械には、機械、油圧、空気圧、電気/電子的な残留エネルギーが残っている場合がありますので、注意してください。

適切な手段を使って、操作補助者に周知してください。詳細については、本取扱説明書の該当する章を参照してください。

2.9 メンテナンス· 修理作業、不具合の修正

指定された設定、メンテナンス· 検査作業を適切な時期に実施してください。

コンプレッサや油圧系統などのすべての媒体が不意に作動しないよう、安全を確保してください。

交換作業を実施する際には、大型のアセンブリは入念にリフト装置に固定してください。

外していたすべてのネジ接続部がしっかりと取り付けられているか確認してください。メンテナンス作業が終了したら、安全装置の機能を確認してください。

2.10 設計変更

AMAZONEN-WERKEによる許可なく、機械を変更、拡張または改造してはなりません。このことは、支持部品を溶接する場合にも当てはまります。

一切の拡張または改造作業は、AMAZONEN-WERKEの書面による承認が必要です。AMAZONEN-WERKEが承認した改造および付属部品だけを使用してください。これは、例えば、国内および国際規制に準拠して型式承認が有効であり続けるようにするためです。

正式な型式承認を得ている車両、または有効な型式承認もしくはドイツ道路交通法に基づく道路交通の承認を得た車両に取り付けられる装置は、当該承認により指定された状態でなければなりません。

警告

支持部品の故障による、つぶれ、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険。

以下のことは固く禁止されています。

- フレームやシャシーにドリルで穴を開けること
- フレームやシャシーの既存の穴のサイズを拡大すること
- 支持部品を溶接すること

2.10.1 交換· 磨耗部品および補助装置

完璧な状態ではない機械部品は、ただちに交換してください。

AMAZONEN-WERKEによる純正部品、またはAMAZONEN-WERKEが許可した交換部品および消耗部品以外は使用しないでください。そうでないと、国内および国際規制に準拠した型式承認が無効となります。第三業者による交換部品や消耗部品を使用した場合、要求に即しかつ安全上正しく設計され製造された保証はなくなります。

AMAZONEN-WERKEは、未承認の交換· 磨耗部品または補助装置を使用したことで生じた損害については、一切責任を負うことができません。

2.11 清掃および廃棄処分

使用済み物質の取り扱いと廃棄処分については、慎重に行ってください。特に、

- 潤滑系統のシステムおよび装備について作業を行うとき、および
- 溶剤を使って清掃を行うとき

2.12 ユーザーの操作場所

本機械は、トラクターの運転席に座っている 1 人の人だけが操作可能です。

2.13 機械上の警告マークとその他の記号

機械に取り付けられている警告マークはすべて、常に清潔で判読可能な状態に維持してください。判読できない警告マークは交換してください。警告マークは、注文番号（例：MD 075）を使って代理店から取り寄せてください。

警告マーク - 構成

警告マークは、機械の危険エリアを示し、残されている危険について警告するためのものです。これらの工リアでは、たえまない危険や予期せぬ危険があります。

警告マークは次の2つの欄で構成されます。

欄1

三角形の安全マークで囲まれた、どのような危険かを示すマークです。

欄2

危険回避の方法を示したマークです。

警告マーク - 説明

注文番号と説明の欄は、隣の警告マークに対する説明です。警告マークの説明は、つねに以下の順になっています。

1. 危険の説明

例：切断の危険

2. 危険回避のための指示に従わない場合の結果

例：手や指に重傷を負う原因となります。

3. 危険回避のための指示

例：機械部品に触れるときは、完全に動かなくなるまで待ってください。

2.13.1 警告マークとその他の記号の位置

警告マーク

次の図は、機械における警告マークの設置場所を示したものです。

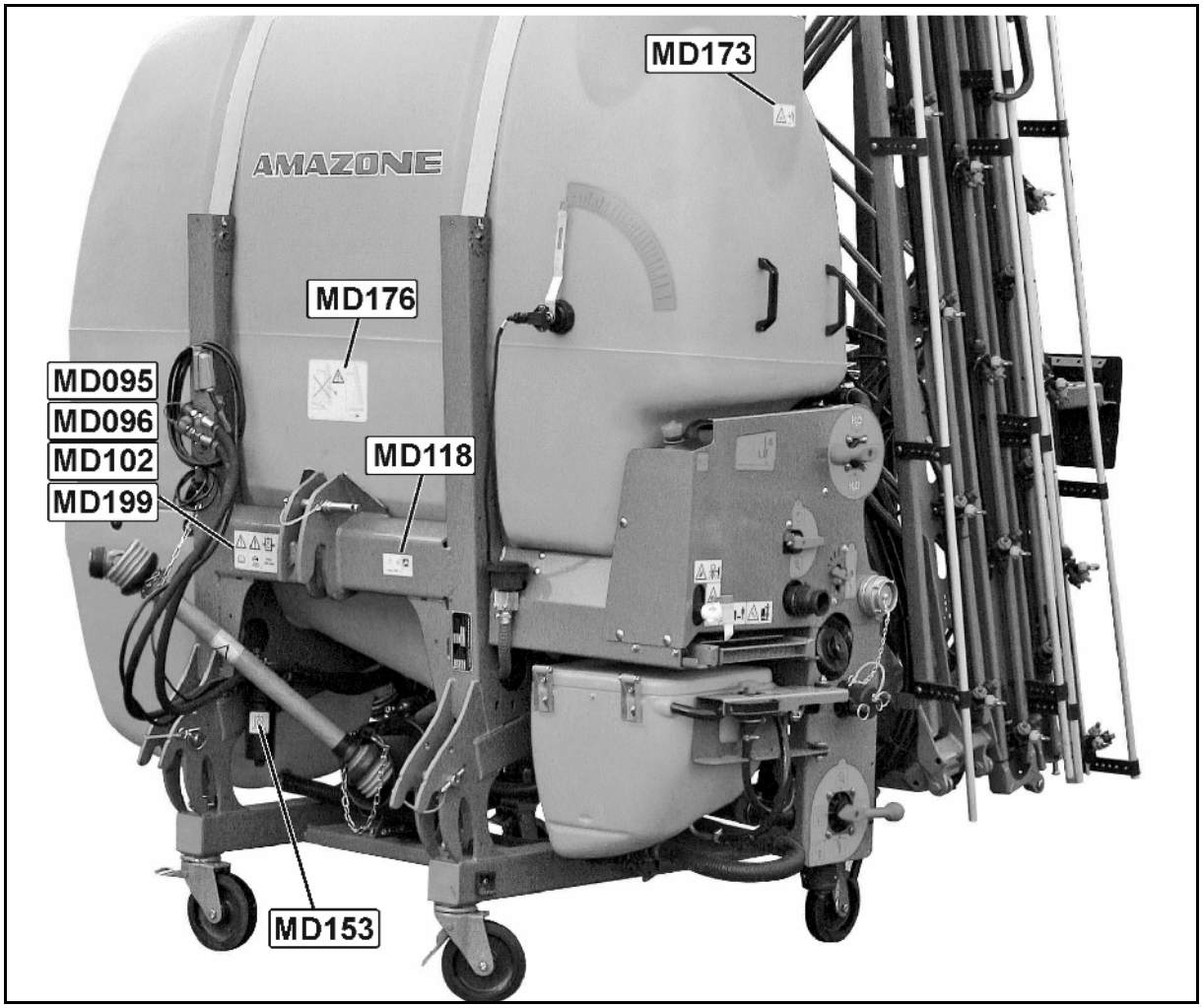


図 1

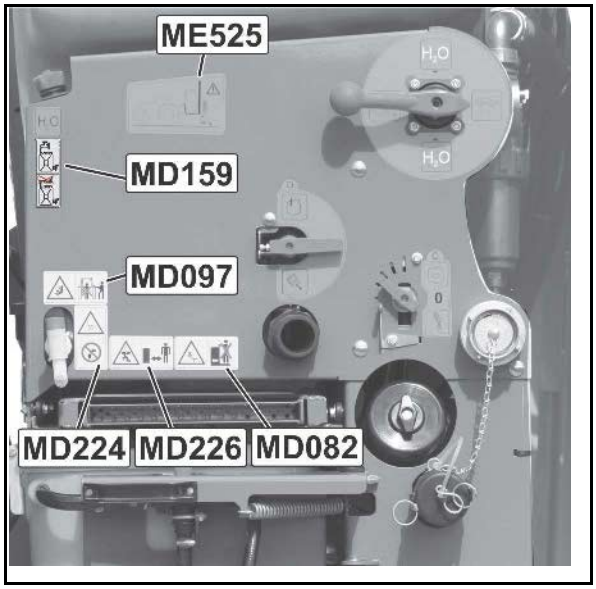


図 2

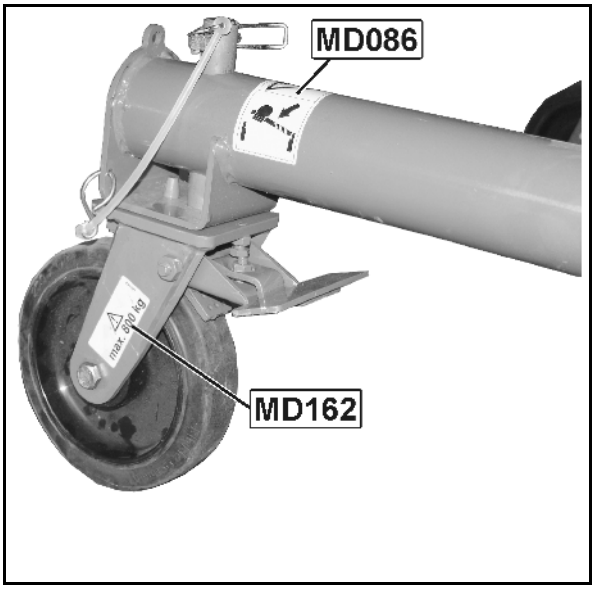


図 3

Super S ブーム

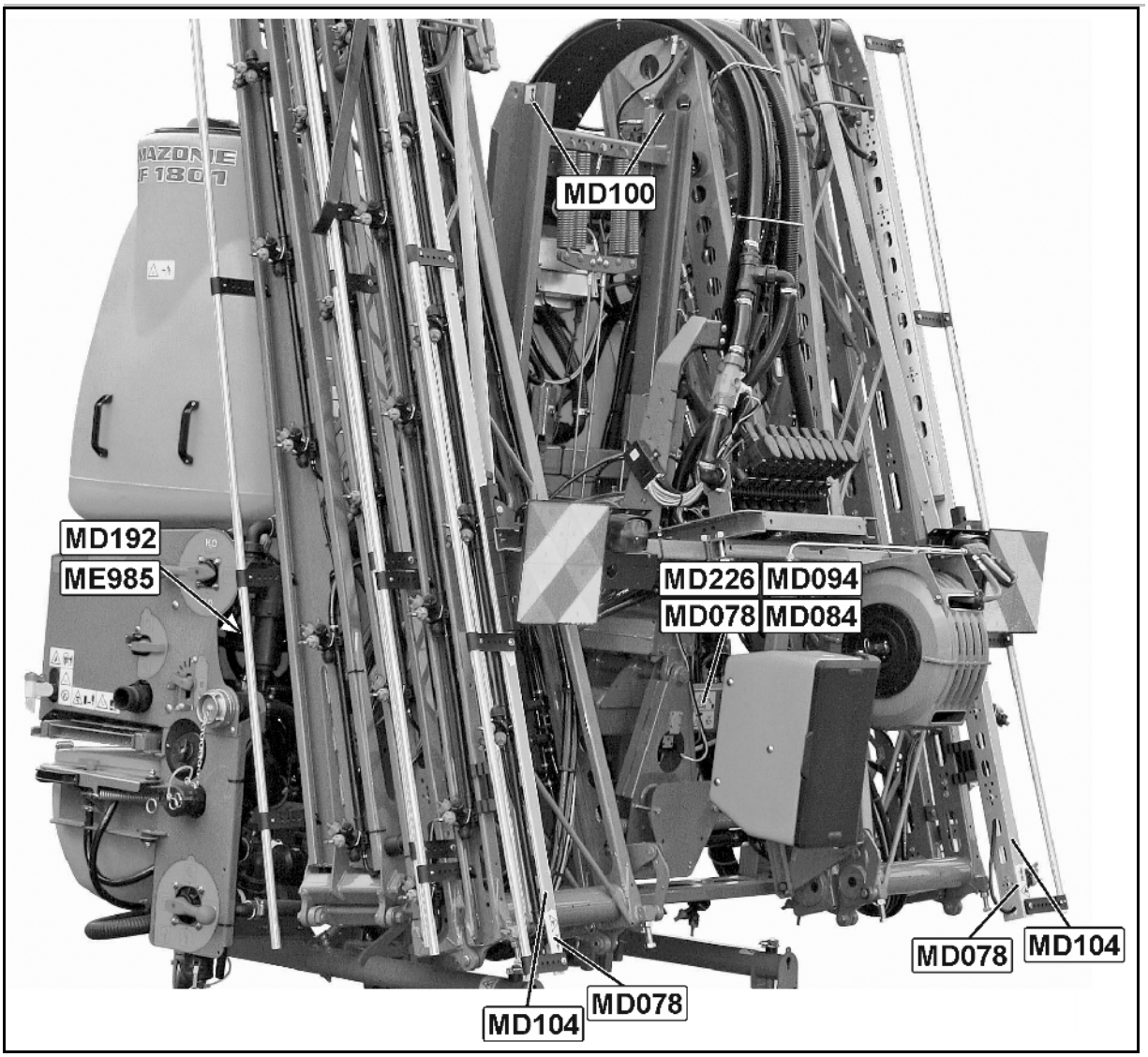


図 4

Q Plus ブーム

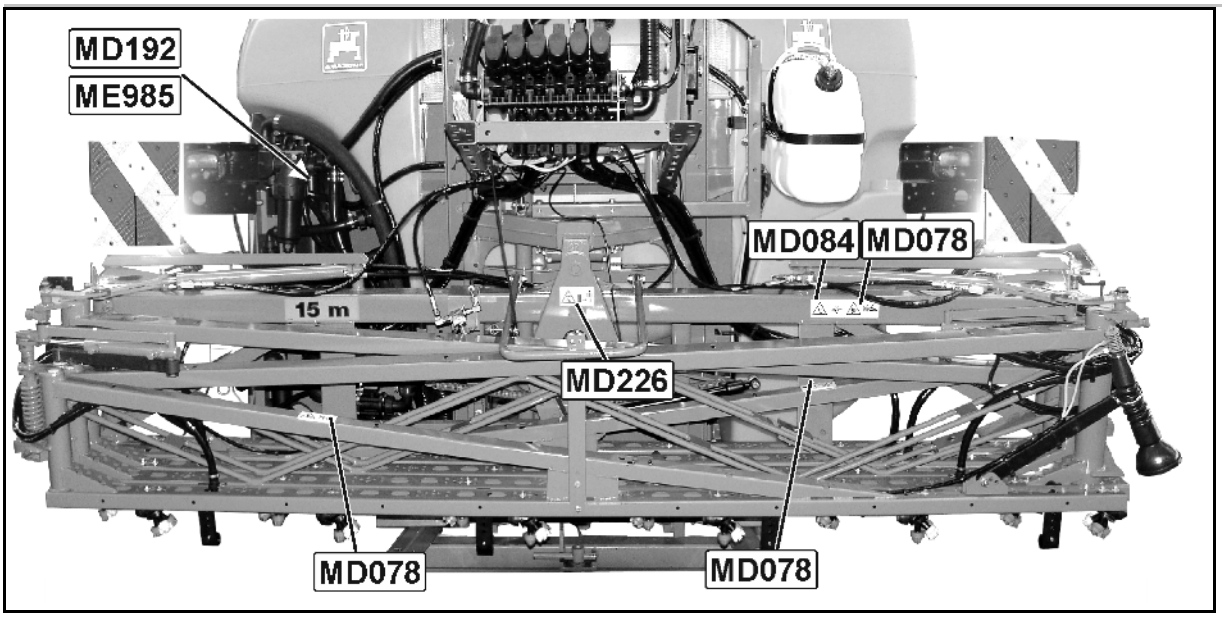


図 5

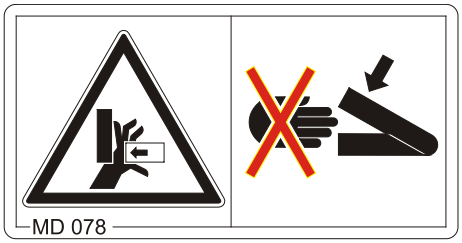
注文番号と説明	警告マーク

MD 078

機械の接近可能な可動部品による、指または手をつぶしてしまう危険。

この危険は、深刻な重傷を負い、手足を失う原因となる可能性があります。

トラクターのエンジンの作動中およびプロペラシャフト/油圧系統/電子系統が接続されている間は、絶対に危険区域には手を伸ばさないでください。



MD 082

踏み台や台に乗って移動するときに、落下する危険があります。

体の一部に重傷や場合によっては致命傷を負う原因となります。

機械の上に乗って移動したり、走行している機械の上に乗ることは禁じられています。踏み板または台が装備された機械の場合も同様です。

機械の上に誰も乗っていないことを確認してください。

MD 084

機械部品の下降中に旋回範囲内に立っていることにより、体全体が押しつぶされる危険。

体の一部に重傷や場合によっては致命傷を負う原因となります。

- 機械部品の下降中に機械の旋回範囲内に立っていることは禁止されています。
- 部品を下降する前に、下降する可能性のある機械部品の旋回範囲から外に出るように補助者に指示してください。

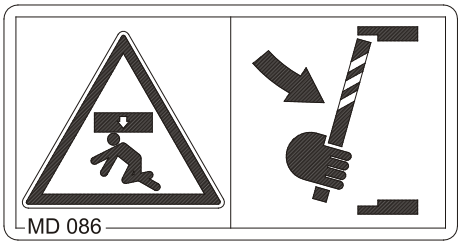
MD086

上昇させた機械部品を固定しないまま、その下に立ち入る場合、体全体が押しつぶされる危険があります。

体の一部に重傷や場合によっては致命傷を負う原因となります。

上昇させた機械部品の下の危険エリアに立ち入る前に、不意に降下することがないよう、上昇させた機械部品を固定してください。

このために機械的な支持装置または油圧式の遮断装置を使用してください。

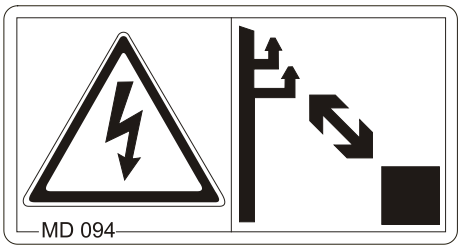


MD 094

うっかり高架送電線に触れたり、高圧の送電線の禁止されている範囲内に入ることによる、感電またはやけどの危険。

この危険は、深刻な重傷や場合によっては致命傷の原因となる可能性があります。

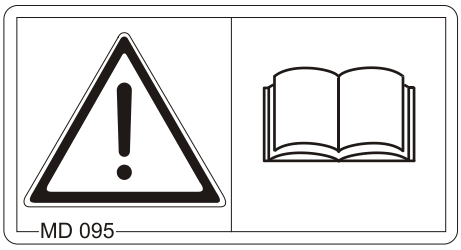
機械部品を旋回させるときは、高架送電線から十分な距離を確保してください。



定格電圧	送電線からの安全な距離
~ 1 kV	1 m
1 ~ 110 kV	2 m
110 ~ 220 kV	3 m
220 ~ 380 kV	4 m

MD 095

機械を作動させる前に、本取扱説明書と安全に関する注意事項をよく読み、指示を守ってください！

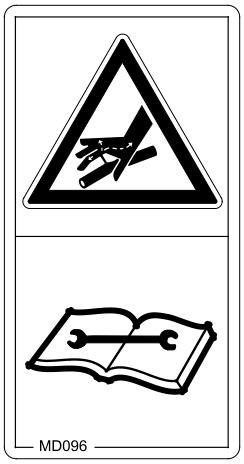


MD 096

油圧ホースラインから漏れ出た高圧油圧油による危険。

この危険は、漏れ出た高圧油圧油が皮膚から体内に入ることで、重傷さらには死に至る原因となる可能性があります。

- 油圧ホースラインの漏れは、絶対に手や指でふさごうとしないでください。
- 油圧ホースラインに対するメンテナンス作業を実施する前に、本取扱説明書の記載をよく読み、指示を守ってください。
- 油圧油によって怪我を負った場合は、ただちに医師の診察を受けてください。

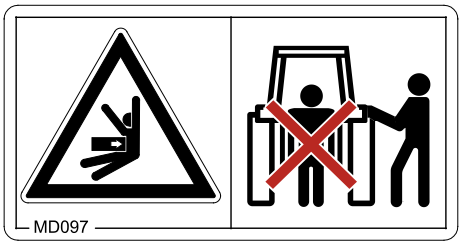


MD 097

3 点式油圧システムを操作する際に、3 点式吊り上げシステムの後部エリアに留まることにより、体全体が押しつぶされる危険があります。

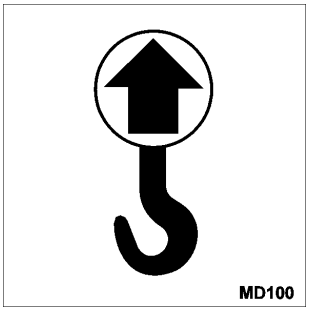
体の一部に重傷や場合によっては致命傷を負う原因となります。

- 3 点式油圧システムを作動させる際に、3 点式吊り上げシステムの後部エリアに立ち入ることは禁じられています。
- トラクターの 3 点式油圧システム用操作部での操作は以下に従ってください。
  - o 所定の操作場所でのみ操作
  - o トラクターと機械の間のリフト工リアにいる場合には、絶対に操作しないでください。



MD100

このマークは、機械積載時に固定具を固定するためのポイントを示します。

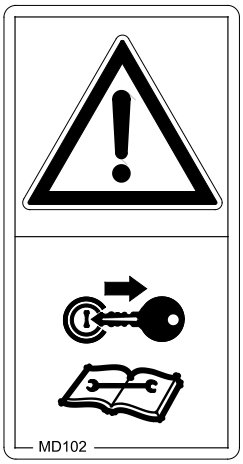


MD 102

機械に対する作業（例：取り付け、調整、故障解決、清掃、メンテナンス、修理）時に、不意にトラクターと機械が作動して走り出すことによる危険。

この危険は、深刻な重傷や場合によっては致命傷の原因となる可能性があります。

- 機械に対する作業を始める前に、不意に作動して走り出すことがないよう、トラクターと機械を固定してください。
- 作業のタイプに応じて、本取扱説明書の該当する章をよく読み、指示を守ってください。

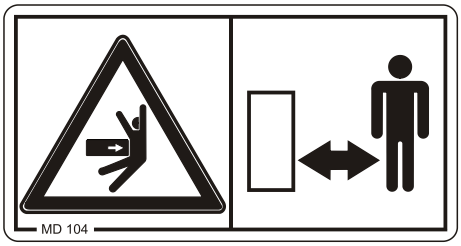


MD 104

機械側面の可動部品の旋回範囲内に立っていることにより、体全体が押しつぶされたり衝撃を受けたりする危険があります。

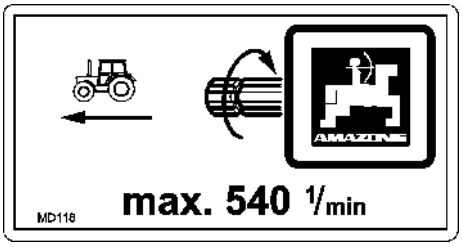
この危険は、深刻な重傷や場合によっては致命傷の原因となる可能性があります。

- トラクターのエンジンの作動中は、可動機械部品から十分に安全な距離を取って離れてください。
- 可動機械部品からスタッフ全員が十分に安全な距離を取って離れていることを確認してください。



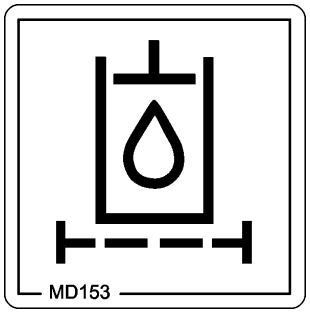
MD 118

このマークは最大ドライブ回転数（最大540 1/min）と機械側のドライブシャフトの回転方向を表します。



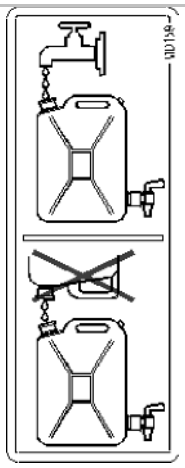
MD 153

このマークは油圧オイルフィルターを示します。



MD 159

清浄水タンクには新鮮な水だけを充填し、農薬は絶対に入れないでください。



MD162

最大負荷は 800 kg です。

MD173

散布液タンク内の有毒な蒸気を吸い込むことによる危険があります。

体の一部に重傷や場合によっては致命傷を負う原因となります。

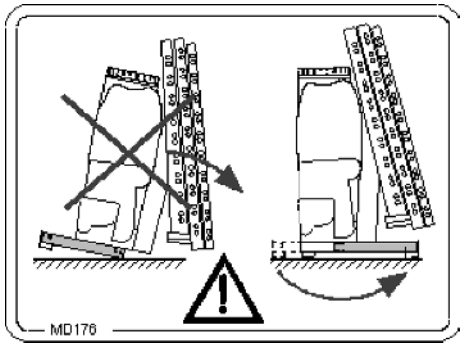
絶対に散布液タンクには登らないでください。

MD176

連結解除が適切に行われなかった場合、連結解除した取り付け式スプレーヤーが不安定であることによる危険があります。

この危険は、深刻な重傷や場合によっては致命傷の原因となる可能性があります。

取り付け型スプレーヤーを連結解除する前に、パーキングサポートを走行位置からパーキング位置に必ず引き出してください。

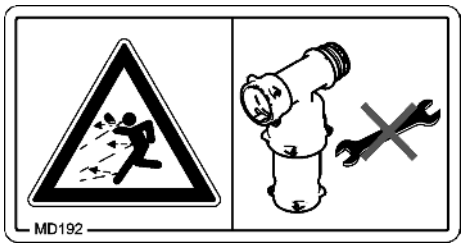


MD192

圧力がかかるラインや接続部で作業する場合、高圧で流れ出る液体による危険があります。

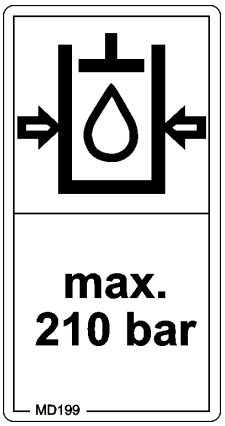
この危険は、全身における深刻な重傷の原因となる可能性があります。

この部品における作業は禁じられています。



MD199

油圧系統の最大運転圧力は 210 bar です。



MD224

ハンドウォッシュタンク内の清潔で新鮮な水の誤使用による、危険物質との接触の危険。

この危険は、深刻な重傷や場合によっては致命傷の原因となる可能性があります。

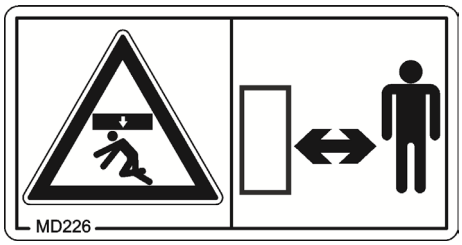
ハンドウォッシュタンク内の清潔で新鮮な水は、絶対に飲用水としては使用しないでください。

MD226

吊り下げた物や上昇した機械部品の下に立っていることにより、体全体が押しつぶされる危険。

体の一部に重傷や場合によっては致命傷を負う原因となります。

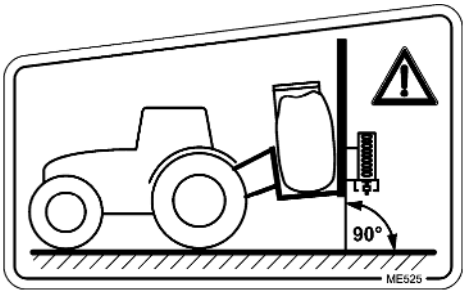
- 吊り下げた物や上昇した機械部品の下に立つことは禁止されています。
- 吊り下げた物や上昇した機械部品からは十分に安全な距離を取って離れてください。
- 吊り下げた物や上昇した機械部品から補助者全員が十分に安全な距離を取って離れていることを確認してください。



ME 525

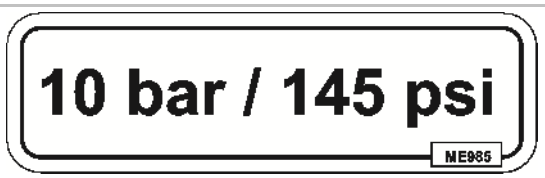
ブームキャリアが垂直です。

特にディスタンスコントロール（オプション）の場合にブームのガイドを最適化するため。



MD193

システム圧力は 10 bar です。



2.14 安全上の注意事項を守らないことによる潜在的な危険

安全上の注意事項を守らないと、

- 人に対しても、機械や環境に対しても危険となる可能性があります。
- すべての保証規定が適用されないことがあります。

特に、安全上の注意事項を守らないと、以下の危険が生じる恐れがあります。

- 作業区域の安全を確保しないことによる、人への危険。
- 機械の重要な機能の故障。
- 所定のメンテナンス· 修理方法の不履行。
- 機械的· 化学的影響による、人への危険。
- 油圧油の漏れによる環境への危険。

2.15 安全を重視した作業

本取扱説明書に記載の安全上の注意事項に加え、各国で一般に適用される作業場での安全および事故防止規則を順守してください。

警告マークによる事故防止の指示を守ってください。

公道を走行する場合は、該当する各国の道路交通法を守ってください。

2.16 ユーザーのための安全上の注意事項

警告

走行可能性と運転安全性が不完全であることによる、つぶれ、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険。

機械とトラクターを作動させる前に、必ず走行可能性と運転安全性を点検してください。

2.16.1 安全および事故防止のための一般的な注意事項

- これらの指示のほかに、一般に適用可能な各国の安全および事故防止規則を守ってください。
- 機械上の警告マークとその他の記号には、安全な機械の操作についての重要な情報が記載されています。これらの情報を守ることは、あなたの安全に役立ちます。
- 機械を作動させて発進する前に、機械の周囲を点検してください（子供がいないか）。はっきり見渡せることを確認してください。
- 機械の上に乗って移動したり、機械に物を載せて移動させたりしてはいけません。
- 機械を取り付けた、あるいは機械を牽引するトラクターを、つねに完全に制御できる状態で運転してください。

  そのためには、あなた個人の能力、路面· 交通· 視界· 天候の諸条件、さらにはトラクターの走行特性および取り付けた機械または牽引する機械の影響を考慮に入れてください。

機械の連結と連結解除

- 機械の連結と輸送には、必ず適切なトラクターを使用してください。
- 機械をトラクターの 3 点式油圧システムに連結する場合には、トラクターと機械の接続カテゴリーは必ず一致しなければなりません。
- 規則に従い、機械を指定の装置に連結してください。
- 機械をトラクターのフロント側および/またはリア側に連結することにより、以下を超過してはいけません。
  - トラクターの許容総重量
  - トラクターの許容軸荷重
  - トラクターのタイヤの許容負荷

- 機械を連結または連結解除する前に、トラクターと機械が不意に走り出さないように固定してください。
- トラクターを機械に近づける最中に、連結する機械とトラクターの間に人がいてはいけません。
  誘導して手伝う人は、車両の横にいて、車両の間には停車しているときだけ立ち入ることができます。
- 機械をトラクターの 3 点式油圧システムに取り付けるか、トラクターの 3 点式油圧システムから取り外す前に、トラクター油圧システムの操作レバーを不意に上昇または降下することがない位置に固定してください。
- 機械の連結および連結解除時には、（備わっている場合には）支持装置を各位置に置いてください（安定性を確保してください）。
- 支持装置の作動時には、つぶれや切断による負傷の危険があります。
- 機械をトラクターに連結する際、またはトラクターから連結解除する際には、特に注意してください。トラクターと機械の間の連結箇所にはつぶれや切断の危険があります。
- 3 点式油圧システムの作動時には、トラクターと機械の間に人がいてはいけません。
- 連結された供給ラインは
  - すこしたるみがある状態で、カーブ走行時に引っ張られたり、折れたり、あるいは擦れることがないようにしなければなりません。
  - 他の物体で擦れることがあってはいけません。
- クイックカップリング用のリリースロープはゆるく垂れ下がっていなければならず、機械を降下したときに勝手に作動してはいけません。
- 連結解除した機械は、必ず倒れることがないようにして置いてください。

機械の使用

- 作業を開始する前に、機械のすべての装備と作動エレメント、およびそれらの機能を理解していることを確認してください。機械が作動し始めてから理解しようと思っても、間に合いません。
- 体にフィットしない、ルーズな服は着用しないでください。ルーズな服は、ドライブシャフトに引き込まれる危険が高くなります。
- すべての安全装置が取り付けられており、安全位置にある場合のみ、機械を作動させてください。
- 取り付けた機械または牽引する機械の最大荷重と、トラクターの許容軸荷重および許容ドロアー荷重を遵守してください。必要に応じて、タンクを満タンにせずに使用してください。
- 機械の作業区域内に立つことは禁止されています。
- 機械の回転･旋回範囲内に立つことは禁止されています。
- 人力を超えた力（例：油圧）で作動させる機械部分には、つぶれや切断の危険があります。
- 人力を超えた力で作動する機械部品を操作するときは、必ず指定された安全な距離の内側には誰もいないことを確認してください。
- トラクターから離れる前に
  - 機械を地面に置いてください。
  - トラクターのエンジンを停止してください。
  - イグニッションキーを抜いてください。

機械の輸送

- 公道を走行する際は、各国の道路交通法を守ってください。
- 輸送走行前に、以下のことを確認してください。
  - 供給ラインが正しく接続されているか
  - 照明システムが損傷していないか、正しく作動するか、汚れていないか
  - ブレーキおよび油圧系統に明らかな故障がないか
  - パーキングブレーキが完全に解除されているか
  - ブレーキシステムの機能
- トラクターの操舵力と制動力が常に十分に発揮されるようにしてください。
  トラクターに取り付けた、またはトラクターで牽引している機械と、フロントバラストおよびリアバラストは、トラクターの走行挙動と操舵力および制動力に影響します。

- 必要な場合にはフロントバラストを使用してください。
  十分な操舵力を保証するためには、常にトラクターの自重の 20% 以上がトラクター前輪軸にかかっていなければなりません。
- フロントバラストとリアバラストは、規則に従い必ず所定の固定箇所に固定してください。
- 取り付けている/牽引している機械の最大積載荷重と、トラクターの許容軸荷重および許容ドロアー荷重を遵守してください。
- トラクターは、かかる力（トラクターと取り付けた機械/牽引している機械）に対して指定されている制動減速度を守れなければなりません。
- 走行開始前に、ブレーキが正しく作動するか確認してください。
- 機械を取り付けているか牽引している場合には、カーブを走行する際に機械の幅が突出していることと回転質量を考慮してください。
- 機械を 3 点式油圧システムまたはトラクターのリフトアームに固定している場合には、輸送走行前にトラクターのリフトアームの側面のロックを十分に行ってください。
- 輸送走行前に、旋回式の機械パーツはすべて走行位置にセットしてください。
- 輸送走行前に、旋回式の機械パーツが動いて危険が発生することのないように、旋回式の機械パーツを走行位置で固定してください。固定には、所定の走行安全用留め具を使用してください。
- 輸送走行前に、取り付けた機械または牽引いている機械が不意に上昇したり降下したりすることのないように、3 点式油圧システムの操作レバーをロックしてください。
- 輸送走行前に、照明、警告設備、保護装置などの必要な輸送装備が機械に正しく取り付けられているか確認してください。
- 輸送走行前に、上側リンクピンと下側リンクピンが不意に外れることがないよう、リンチピンでしっかり固定されているかどうか、目視検査してください。
- 走行速度は、周囲の交通の流れに合わせて調節してください。
- 山の斜面を走る前に、低いギアに切り替えてください。
- 輸送走行の前に原則として各ホイールブレーキをオフにしてください（ペダルをロック）。

2.16.2 油圧系統

- 油圧系統には高圧がかかっています。
- 油圧ホースラインが正しく接続されていることを確認してください。
- 油圧ホースラインを接続するときは、機械とトラクターの両方の油圧系統の圧力を抜いてください。
- 折り畳んだり、旋回させたり、押したりするなどの、構成部品の油圧または電気による動作を直接操作するためのトラクターの操作部をブロックしてはいけません。該当する操作部を離すと、各動作は自動停止しなければなりません。これは以下のような装置の動作には当てはまりません。
  - o 継続して行われる動作
  - o 自動制御される動作
  - o 機能に応じてフロート位置または圧力位置を要求
- 油圧系統の作業を行う前に、
  - o 機械を置いてください。
  - o 油圧系統の圧力を抜いてください。
  - o トラクターのエンジンを停止してください。
  - o パーキングブレーキをかけてください。
  - o イグニッションキーを抜いてください。
- 油圧ホースラインは、少なくとも毎年 1 回、正しく作動するかどうか専門工場で点検を受けてください。損傷· 磨耗が見つかった場合、油圧ホースラインを交換してください。必ず AMAZONE 純正油圧ホースラインを使用してください。
- 油圧ホースラインの使用限度は 6 年間です。この期間には、最大 2 年間の保管期間も含まれます。正しく保管· 使用した場合でも、ホースおよびホース接続部は経年劣化するため、保管期間と使用期間の制限が設けられています。ただし、経験値から使用期間を特定することも可能です (特に、潜在的な危険を考慮に入れる場合) 。熱可塑性プラスチック製のホースおよびホースラインの場合は、他の指針値が決め手となる可能性があります。
- 油圧ホースラインの漏れは、絶対に手や指でふさごうとしないでください。

  漏れ出た高圧の油圧オイルが皮膚から体内に入り、重傷の原因となる可能性があります。

油圧油によって怪我を負った場合は、ただちに医師の診察を受けてください。感染の危険があります。

- 漏れている箇所を探すときは、深刻な感染の危険を防ぐため、適切な補助装置を使用してください。

2.16.3 電気系統

- 電気系統の作業を行うときは、必ずバッテリー（マイナス端子）の接続を外してください。
- 必ず指定のヒューズを使用してください。定格の大きいヒューズを使用すると、電気系統が破壊され、火災の危険があります。
- バッテリーは必ず正しい順序で接続してください。まずプラス端子を接続してから、マイナス端子を接続します。バッテリーの接続を外すときは、まずマイナス端子の接続を外してから、プラス端子の接続を外します。
- バッテリーのプラス端子には、必ず適切な覆いを取り付けてください。間違ってアースと接触すると、爆発する危険があります。
- 爆発の危険。バッテリーの近くでは火花や裸火は避けてください。
- 本機械には、他の装置から電磁妨害の影響を受ける電子部品が装備されている可能性があります。この電磁妨害は、以下の安全上の注意事項を守らないと、人に危険を及ぼす可能性があります。
  - o 電気装置を後付けして車載電源に接続する場合は、ユーザーの責任のもとで、設置することによって車両の電子機器その他の装置に不具合が生じないかどうか確認してください。
  - ○ 後付けする電気・電子機器が EMC 指令 2004/108/EC の適切なバージョンに適合しており、CE マークが付いていることを確認してください。

2.16.4 PTOの運転

- AMAZONEN-WERKENによって指定されている、規定に準拠した保護装置を備えたプロペラシャフトだけを使用できます。
- プロペラシャフトメーカーの取扱説明書の記載も守ってください。
- プロペラシャフトの保護パイプと保護カバーは損傷があってはならず、またトラクターと機械のPTOの保護板が取り付けられており、正常な状態でなければなりません。
- 保護装置が損傷している状態での作業は禁じられています。
- プロペラシャフトの連結および連結解除は、以下の場合にのみ認められます。
  - PTOがOFFになっている
  - トラクターのエンジンを切っている
  - パーキングブレーキを引いている
  - イグニッションキーを抜いた状態
- プロペラシャフトの取り付けと固定を必ず正しく行うようにしてください。
- ワイドアングルプロペラシャフトを使用する場合は、ワイドアングルジョイントを常にトラクターと機械の間の回旋点に取り付けてください。
- プロペラシャフト保護パーツはチェーンをかけて固定し、連動することを防いでください。
- プロペラシャフトは、輸送位置と作業位置において、所定の部分までパイプでカバーされるようにしてください。(プロペラシャフトメーカーの取扱説明書に従ってください。)
- カーブを走行する際には、プロペラシャフトの許容曲がり角度とスライド幅を遵守してください。
- PTOをオンにする前に、選択したトラクターのPTO回転数が機械の許容ドライブ回転数と一致するか確認してください。
- PTOをONにする前に、現場にいる人に機械の危険エリアの外へ出るよう指示してください。
- PTOを用いる場合、回転するPTOまたはプロペラシャフトの工リアには誰も立ち入ってはいけません。
- トラクターのエンジンがOFFになっている場合、PTOは絶対にオンにしないでください。

- 曲がり角度が大きすぎる場合、または必要ない場合には、PTOをOFFにしてください。
- 警告！PTO を OFF にした後、まだ回り続ける機械パーツの回転質量により負傷する危険があります。

  機械パーツが完全に停止するまで、機械に近づき過ぎないようにしてください。すべての機械パーツが完全に停止してから、機械で作業することができます。
- PTOで駆動する機械またはプロペラシャフトを清掃、注油あるいは設定する前に、不意に始動したり走り出したりすることがないように、トラクターと機械を固定してください。
- 連結解除したプロペラシャフトは、所定のホルダ上に置いてください。
- プロペラシャフトを取り外した後、取り外した場所に保護スリーブを差し込んでください。
- 位置依存型のPTOを使用する際には、PTO回転数が走行速度に比例し、逆走時には回転方向も逆になることに注意してください。

2.16.5 スプレーヤーの操作

- 以下に関して、農薬メーカーの推奨事項を守ってください。
  - 防護服
  - 農薬への曝露についての警告情報
  - 投与、散布、清掃についての規則
- ドイツ植物保護法の規定を守ってください。
- 圧力がかかっているラインに付いているものを取り外さないでください。
- 必ず化学的、機械的、熱的な要求を満たしたAMAZONE純正交換用ホースを使用してください。また、必ずV2A製ホースクランプで取り付けてください。
- 充填するときは、散布液タンクの定格容量を超えてはなりません。

- 農薬を取り扱う場合は、適切な防護服（手袋、作業着、保護メガネなど）を着用してください。
- 換気ファンを備えたキャビンつきトラクターの場合には、外気供給用のフィルターを活性炭フィルターに交換してください。
- スプレーヤーにとっての農薬および物質の適合性についての情報を守ってください。
- こびりつきやすい、または凝固しやすい農薬は散布しないでください。
- 人、動物および環境の保護のため、誰もが立ち入れる場所の水を使ってスプレーヤーを充填しないでください。
- スプレーヤーを充填する場合は、必ず
  - 上水道の水を使用してください。
  - AMAZONE による純正充填装置以外は使用しないでください。

2.16.6 清掃、メンテナンス、修理

- 散布液タンクには毒性のある蒸気が生じているため、散布液タンク内に入ることは原則的に禁じられています。
- 散布液タンクの修理作業は、必ず専門工場に依頼してください！
- 原則として、メンテナンス· 修理作業または清掃は、以下の状態で実施してください。
  - 駆動システムOFF
  - トラクターのエンジンは停止
  - イグニッションキーを抜いた状態
  - ボードコンピュータから機械プラグが抜かれている
- ナットとボルトの締め付けを定期的に点検し、必要に応じて締め直してください。
- 清掃、メンテナンス、修理作業を実施する前に、上昇した機械や機械部品が不意に降下しないよう、固定してください。
- コールタが付いた装置を交換する場合は、適切な工具と手袋を使用してください。
- オイル、グリース、フィルターを廃棄処分にするときは、適切な方法で実施してください。

- トラクターと取り付けられている機械に対して電気溶接作業を実行する前に、トラクターのオルタネータとバッテリーのケーブル接続を外してください。
- 交換部品は、少なくとも AMAZONEN-WERKE が決定した技術要件に相応している必要があります。AMAZONEN 純正交換部品ではこれが満たされています。
- 硝酸アンモニウム/尿素溶液を用いた液体肥料の散布のために使用したスプレーヤーを修理する場合は、以下の点を守ってください。

  散布液タンク内外の水分が蒸発すると、硝酸アンモニウム/尿素溶液の残留物により、塩が形成されることがあります。これは純粋な硝酸アンモニウムと尿素を生成します。未希釈の硝酸アンモニウムは、有機物（例：尿素）と混ざって、修理作業（例：溶接、研削、やすりかけ）中に高温にさらされると、爆発する危険があります。

この危険を回避するには、硝酸アンモニウム / 尿素溶液の塩は水に溶けるため、散布液タンクまたは修理箇所を水でしっかりと洗い流してください。そのため、修理作業行う場合は事前にスプレーヤーを水でしっかりと洗浄してください。

3 積載と荷降ろし

昇降起重機による積載

機械には取り付けポイントが 2 箇所あります (図 6/1)。

危険！

機械を昇降起重機で積載する場合には、ベルト用に印がある取り付けポイント (図 6/1) を使用してください。

危険！

ベルトごとの抗張力は 1000 kg 以上でなければなりません。

図 6

4 製品の説明

本章では、

- 機械の構造の全体像を紹介します。
- 各モジュールおよび操作部の名称を紹介します。

できれば実際の機械を見ながら、本章を読んでください。そうすることで、機械の理解が深まります。

本スプレーヤーを構成する主要なアセンブリ:

- 機械本体
- 圧力計
- 540 1/min で駆動するためのポンプ装置。
- スプレーヤーブーム
- 散布ライン (セクションバルブ付き)

4.1 各種アセンブリの概要

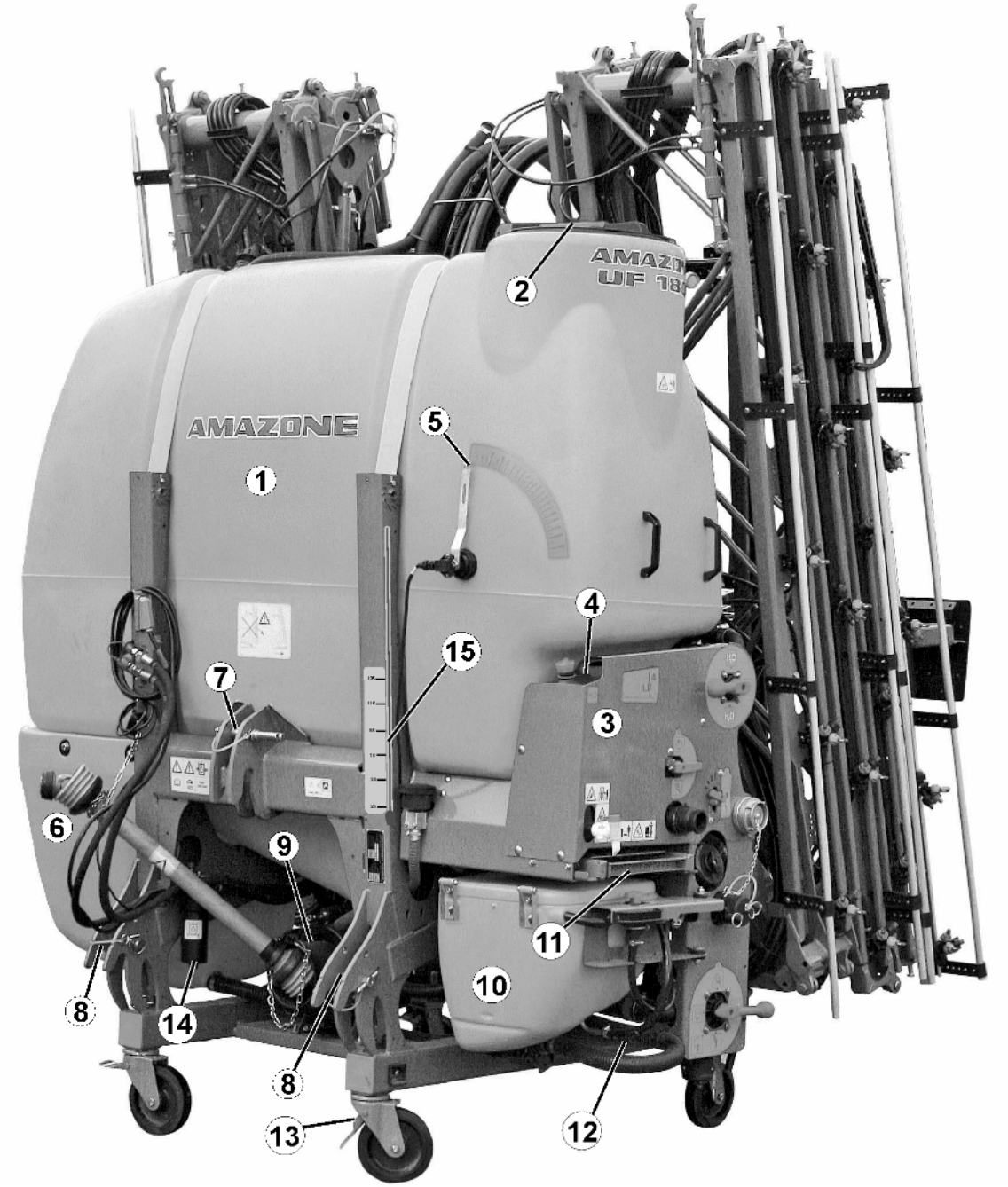


図 7

図 7/...

(1) 散布液タンク

(2) ヒンジ式フタと充填用ストレーナーを備えた散布液タンクの充填用開口部

(3) 制御装置

(4) 清浄水タンク

(5) 散布液タンクの充填レベル表示

(6) 洗浄水タンク

(7) アッパーアーム接続部と差し込みピン

(8) リフトアーム接続部 カテゴリ II

(9) ピストンダイヤフラム式ポンプ

(10) 回転可能な薬液混合タンク (オプション)

(11) 引き出し式の踏み台

(12) 旋回可能なパーキングサポート

(13) パーキング装置の制動可能なホイール

(14) オイルフィルター (Profi-folding)

(15) 洗浄水タンク充填レベル表示

4.2 安全・保護装置

- 置いてある機械の転倒を防ぐための左右のパーキングサポート (図 8)

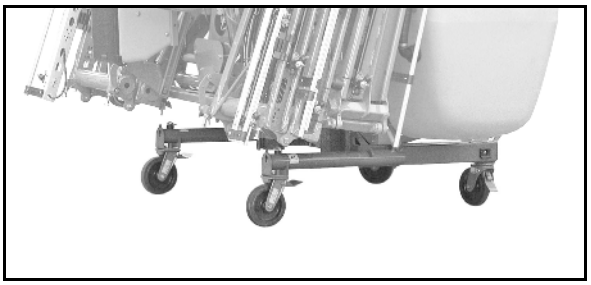


図 8

- **Q plus** ブームが不意に展開するのを防ぐための移動用ロック機構 (図 9/1)

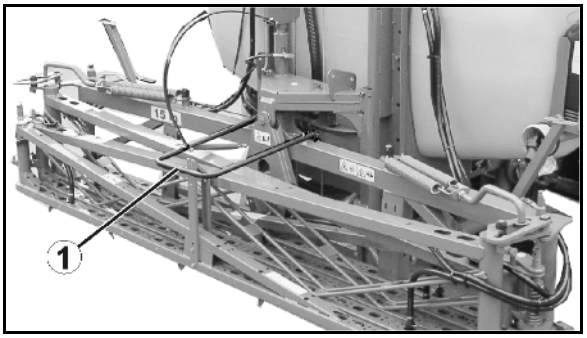


図 9

- **Super S** ブームが不意に展開するのを防ぐための移動用ロック機構 (図 10)

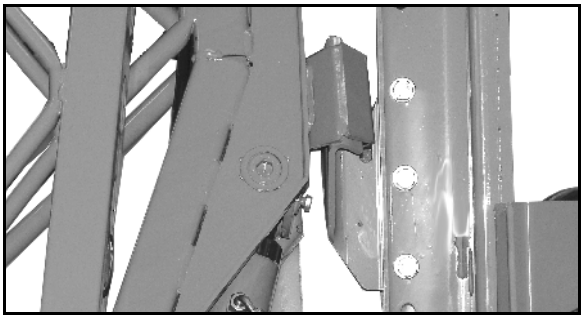


図 10

- 図 11/…

(1) **Super S** ブームのロックの目視検査

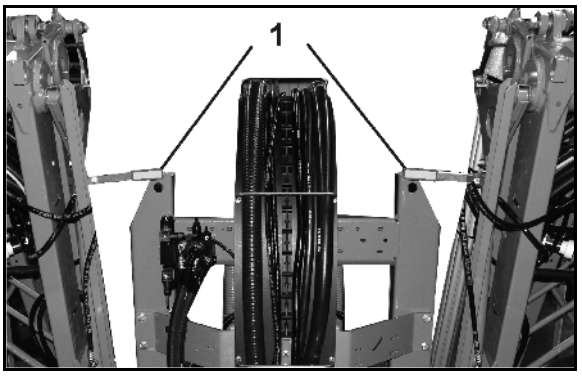


図 11

- 図 12/…

(1) プロペラシャフト保護パーツ

(2) 機械側の保護カバー

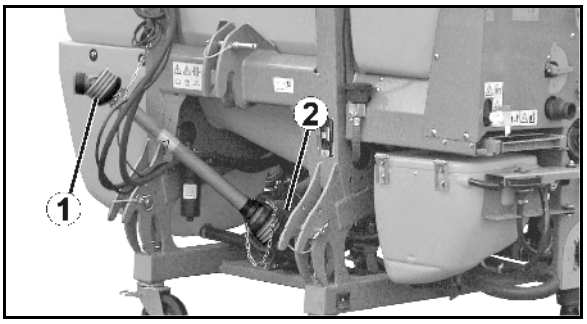


図 12

4.3 液体回路 UF

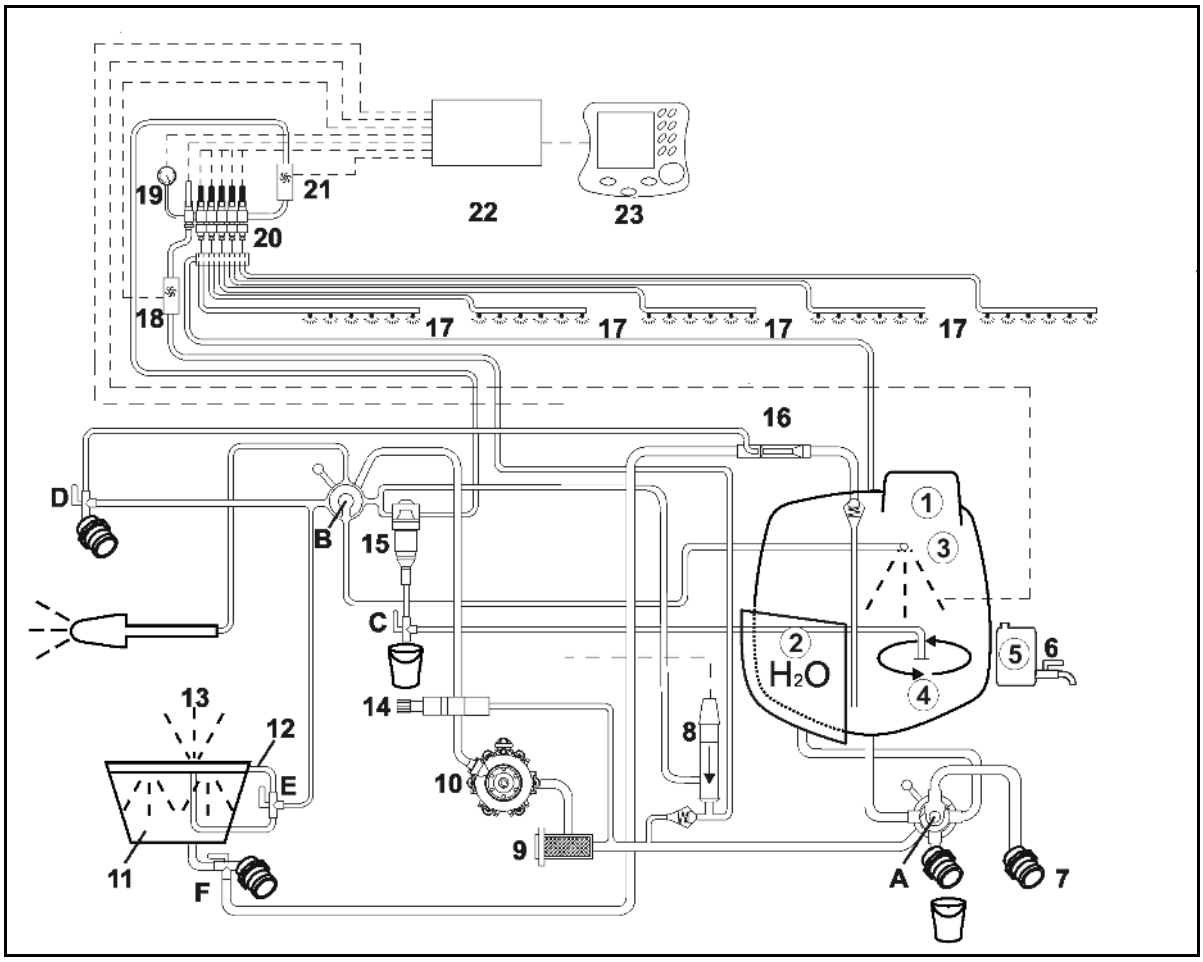


図 13

A VARIO コントロール吸い込み側

B VARIO コントロール圧力側

C アジテーター /
圧力フィルター排出用の切り替え栓

D 充填 / 高速排出の切り替え栓

E リングライン /
薬剤缶洗浄用の、薬液混合タンクの切り替え栓

F 吸引 / 注入の切り替え栓

1. 散布液タンク
2. 洗浄水タンク
3. タンクの内部洗浄
4. アジテーター
5. 清浄水タンク
6. 清浄水タンク用の排出栓
7. 吸引ホース用の充填接続部
8. 散布圧制御
9. 吸引フィルター
10. ピストンダイヤフラム式ポンプ
11. 薬液混合タンク
12. リングライン
13. 薬剤缶洗浄
14. 散布圧力解放バルブ
15. 自浄式圧力フィルター
16. 薬液混合タンクの液体を吸引するためのインジェクター
17. 散布ライン
18. AMATRON 3 のリターン流量計
19. 散布圧センサ
20. セクションバルブ
21. AMATRON 3 / AMASPRAY⁺ での流量計
22. AMATRON 3 での機械コンピュータ
23. AMATRON 3 もしくは
AMASPRAY⁺ / AMASET⁺

4.4 トラクターと機械の間の供給ライン

パーキング位置の供給ライン:

図 14/…

(1) 油圧ホースライン (装備により異なる)

(2) 照明用コネクタ付きケーブル

(3) 機械プラグ付きのコンピュータケーブル

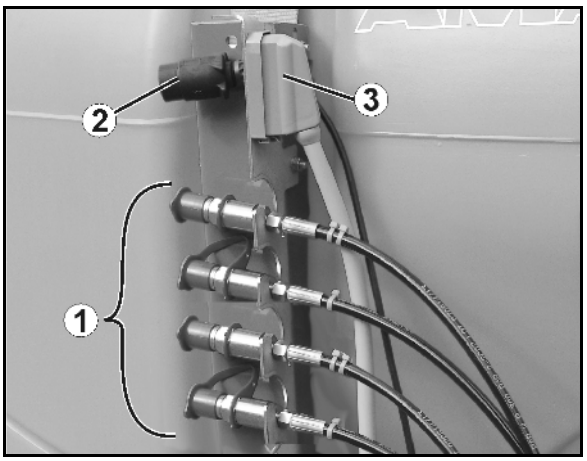


図 14

4.5 走行用の装備

図 15: 後方用の照明

(1) テールライト、ブレーキライトおよびターンインジケータ (トラクターのターンインジケーターが隠れてしまう場合に必要)

(2) 警告板 2 枚

(3) 照明つきライセンスプレートホルダ 1 個 (トラクターのライセンスプレートが隠れてしまう場合に必要)

(4) 長方形の黄色のリフレクター

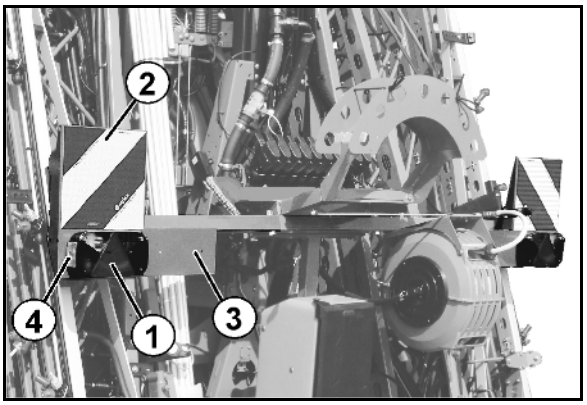


図 15

図 16: 前方用の照明
(Q plus スプレーヤーブームのみ)

(1) 前方用のパーキングライト 2 個

(2) 警告板 2 枚

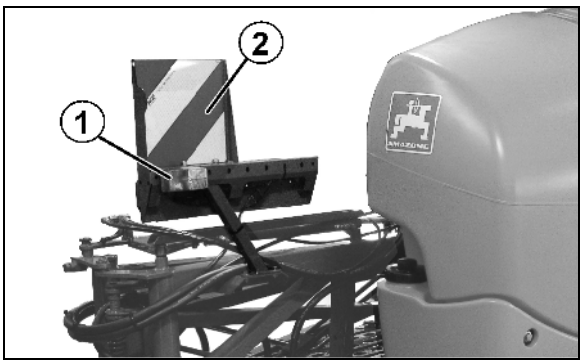


図 16

照明設備のプラグをトラクターの 7 極ソケットに接続してください。

フランス仕様では、追加で側面の警告板もあります。

4.6 使用目的

スプレーヤーは

- 懸濁液・乳濁液・混合液・液体肥料の形を取る農薬（殺虫剤、殺菌剤、除草剤その他）を運搬・散布するために使用することを意図しています。
- 農業分野において、圃場の作物に対して使用することのみを目的に設計されています。
- トラクターの 3 点式油圧システムに取り付け、1 人で操作します。

傾斜した地形では、以下のように走行可能です。

- 等高線に沿って

  進行方向、左側に 20 %

  進行方向、右側に 20 %

- 坂に沿って

  傾斜を登る場合　　20 %

  傾斜を下る場合　　20 %

「使用目的」には以下のことも含まれます。

- 本取扱説明書のすべての指示を守ること。
- 検査およびメンテナンス作業の実施。
- AMAZONE 純正交換部品以外は使用しないこと。

以上で指定されたのとは異なる使い方は、禁止されており、不適切なものと見なされます。

不適切な使用によって生じた一切の損害については、

- オペレーターだけが責任を負います。
- メーカーは一切責任を負いません。

4.7 定期的な装置の点検

本機械は、欧州連合全域で課される装置の定期点検義務が適用されます（植物保護指令 2009/128/EC）。

資格を有する公認の整備工場による点検を、装置に対して定期的に実施してください。

装置点検実施の時期については、機械の検査票に記載されています。

図 17

4.8 ある種の農薬を使用することの影響

よく使われる農薬（例：Lasso、Betanal & Tramat、Stomp、Iloxan、Mudecan、Elancolan、Teridox）に長時間（20時間）曝露されると、ポンプのダイヤフラム、ホース、散布ライン、タンクの損傷の原因となる可能性がありますので、ご注意ください。ここで言及したものは、あくまで例にすぎず、これだけにとどまりません。

特に、2種類以上の農薬を無許可で混合することはおやめください。

こびりつきやすい、または凝固しやすい物質は散布しないでください。

こうした強力な農薬を使用する際は、調剤後ただちに散布液を散布し、使用後はスプレーヤーを水でしっかり洗浄してください。

ポンプのダイヤフラムの代わりに Desmopan ダイヤフラムを納品可能です。これは溶剤を含む農薬にも耐性があります。ただし、低温で使用すると寿命が短くなります（例: 霜が降りる中で AUS を使用した場合）。

AMAZONE スプレーヤーに使用されている素材とコンポーネントは、液体肥料に対し耐性があります。

4.9 危険区域と危険箇所

危険区域とは、以下のものにより人が怪我を負う可能性のある機械の周辺区域を指します。

- 作業による機械と装置の動き
- 機械から投げ出される物質または異物
- 不意に上昇・下降する装置
- 不意に走り出すトラクターと機械

機械の危険区域の中には、永続的な危険または予期しない危険がひそんだ、危険箇所が存在します。警告マークは、これらの危険箇所を示し、実際上取り除くことができない、残されている危険について警告します。この場合、該当する章に記載されている特別な安全規則が有効です。

以下の場合には、機械の危険区域内には誰も立ち入ってはなりません。

- プロペラシャフト/油圧系統が接続された状態でトラクターのエンジンが稼動している場合。
- トラクターと機械が不意に作動して走り出すことがないような対策が取られていない場合。

操作する人が機械や装置を動かしたり、装置を走行位置から作業位置に（またはその逆に）切り替えることができるのは、機械の危険区域内に誰もいないときだけです。

危険箇所が存在する場所：

- トラクターと取り付け型スプレーヤーの間。特に連結および連結解除時。
- 可動部品がある場所。
- 機械の上に乗る場合。
- スプレーヤーブームの旋回範囲内。
- 散布液タンク内（有毒な蒸気による）。
- 上昇した、固定していない機械または機械部品の下。
- 高架送電線の近くでスプレーヤーブームを展開する/折り畳むとき（送電線との接触による）。

4.10 銘板とCEマーク

次の図は、機器銘板と CE マークの位置を示したものです。

銘板の記載事項：

- 機械の識別番号
- タイプ
- 基本重量 (kg)
- 許容システム圧 (bar)
- 許容総重量 (kg)
- 工場
- モデルイヤー

図 18

4.11 適合

本機械は次のものに適合しています。

	指令/規格
• 機械指令	2006/42/EC
• EMC指令	2004/108/EC
• EN ISO	16119

4.12 散布ラインの主要諸元

次の表では、個々のアセンブリの主要諸元を表示しています。個々のアセンブリを組み合わせることにより、多くの種類のモデルができるため、例えば総重量の検出の場合には、個々のアセンブリの重量を加算してください。

4.12.1 機械本体

タイプ **UF**		**901**	**1201**	**1501**	**1801**
散布液タンク 実際の容量	[L]	1050	1350	1720	1920
定格容量		900	1200	1500	1800
機械本体の重量	[kg]	393	408	550	570
許容総重量		2400	2700	3200	3600
許容システム圧力	[bar]	10			
充填高さ踏み台から	[mm]	1120	1370	1400	1600
全長*		800		1000	
全幅		2290			
3 点式接続	カテゴリー	II		II 作業幅 ≥ 21m: カテゴリー III のアッパーアーム接続部を使用	
吸引室における 技術上の理由により発生する残留物	[L]				
• 平らな場所		8			
• 等高線に沿って**					
o 進行方向 20 % 左側に		10			
o 進行方向 20 % 右側に		11			
• 坂に沿って**					
o 20% 傾斜を登る場合		9			
o 20% 傾斜を下る場合		9			
中央の切り替え機構		電動、セクションバルブカップリング			
散布圧の調節		電動			
散布圧の設定範囲	[bar]	0.8 – 10			
散布圧の表示		散布圧のデジタル表示			
吸引フィルター		50 (80.10) メッシュ			
アジテーター		無段階調節可能			

重心の間隔 d	[mm]	**901 / 1201**	**1501 / 1801**
Q plus スプレーヤーブーム		0.55	0.65
Super S スプレーヤーブーム		0.65	0.75

* リフトアーム接続部からの寸法

** パーセント値は指定されたラインにおける角度に基づきます。

4.12.2 Q plus スプレーヤーブーム

作業幅	[m]	12	12.5	15
輸送幅	[mm]	2560	2560	2998
全長		850		
機械を置いた場合の高さ		2460		
ノズル高さ 最小 / 最大		500 / 2100		
重量 *	[kg]	287	306	320

* オプション装備の場合には次のように増加します。

- 電動式傾き調節機能では 7 kg 増加。
- Profi-folding I では 24 kg 増加。

4.12.3 Super S スプレーヤーブーム

作業幅	[m]	15	16	18	20	21	21/15	24	27	28
輸送幅	[mm]	2400								
全長		900							1000	
機械を置いた場合の高さ		2900 (パーキング装置なし)								
ノズル高さ 最小 / 最大		500 / 2100			500 / 2200					
重量 *	[kg]	500	508	516	630	638	633	656	713	715

* オプション装備の場合には次のように増加します。

- 電動式傾き調節機能では 7 kg 増加。
- Profi-folding I では 26 kg 増加。
- Profi-folding II では 36 kg 増加。

基本重量とは、機械本体とブームの重量の合計です。

積載重量 = 許容総重量 - 基本重量

4.13 必要なトラクター装備

機械と組み合わせて使用するトラクターは、性能が要件を満たしており、必要な油圧・電子接続部およびブレーキ装置用のブレーキ接続部を備えていなければなりません。

トラクターエンジン出力

UF 901	60 kW (82 PS) 以上
UF 1201	65 kW (90 PS) 以上
UF 1501	90 kW (125 PS) 以上
UF 1801	95 kW (130 PS) 以上

電気系統

バッテリー電圧:	• 12 V (ボルト)
照明用電気ソケット:	• 7 極

油圧系統

最大作業圧力:	• 210 bar
トラクターポンプ出力:	• 油圧ブロック用に 150 bar で 20 L/min 以上 (Profi-folding の場合、オプション)
機械の油圧オイル:	• HLP68 DIN 51524 機械の油圧オイルは、市場に流通しているあらゆるトラクターのコンビ型油圧オイル回路に適しています。
制御装置:	• 装備に応じて異なります (68 ページ参照)。

PTO

必要回転数:	• 540 min-1
回転方向:	• 後側からトラクターを見た場合の時計回り方向。

3 点結合

- トラクターのリフトアームには下側リンクフックが備わっていなければなりません。
- トラクターのアッパーアームには上側リンクフックが備わっていなければなりません。

4.14 騒音発生データ

作業に関わる発生値 (音圧レベル) は 74 dB(A) です。この値は運転時にキャビンのドアを閉じた状態で、トラクターの運転手の耳の位置で測定しました。

測定装置: OPTAC SLM 5

音圧レベルの高さは、基本的に使用する車両により異なります。

5 機械本体の構造と機能

次の章では、機械の構造と個々の構成部品の機能について説明しています。

5.1 機能

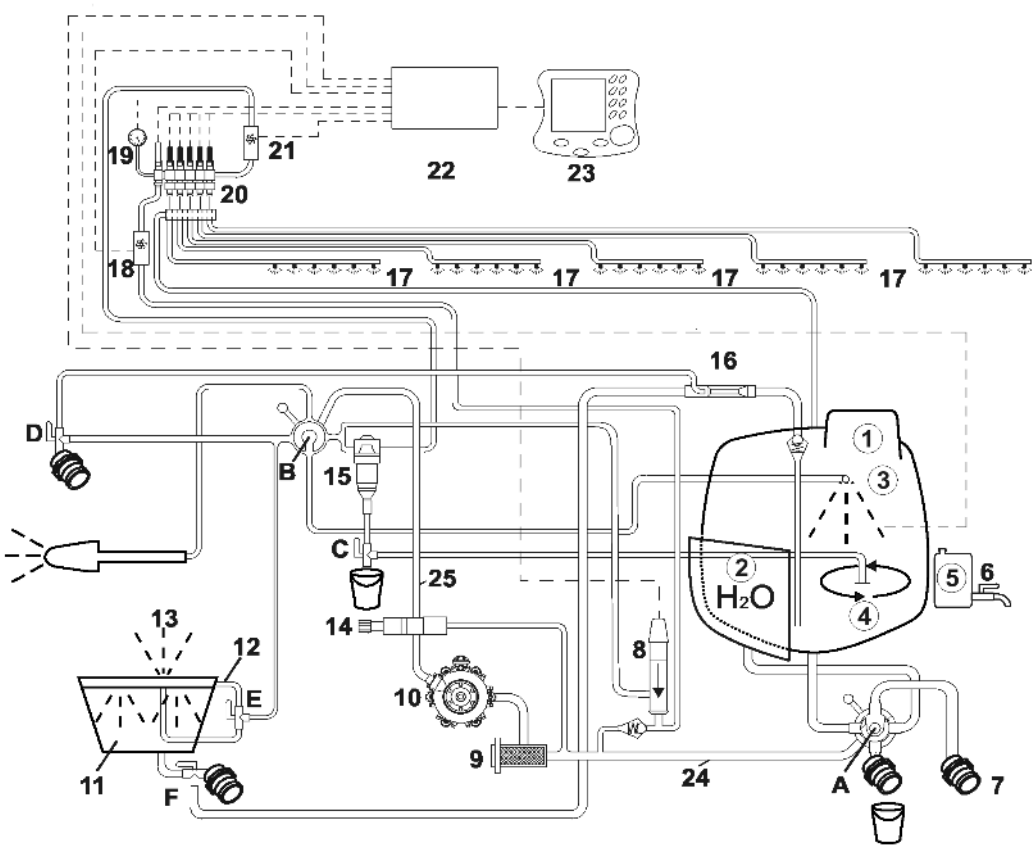


図 19

散布液タンク (1) からピストンダイヤフラム式ポンプ (10) が VARIO コントロール吸い込み側 (A)、吸引ライン (24) および吸引フィルター (9) を通じて散布液を吸引します。吸引された散布液は圧力ライン (14) を通じて VARIO コントロール圧力側 (B) に到達します。VARIO コントロール圧力側 (B) を通じて散布液が圧力計に達します。圧力計は散布圧制御装置 (8) と自浄式圧力フィルター (15) で構成されています。散布液は圧力計から流量計 (AMATRON 3 / AMASPRAY+ のみ) (21) を通じてセクションバルブ (20) に流れます。セクションバルブ (20) は、ついで液体を個別の散布ライン (17) に送ります。リターン流量計 (18) (AMATRON 3 のみ) は、わずかな散布量において、散布液タンク (1) に戻された散布液の量を検出します。

アジテーター (4) が作動していると、散布液タンク (1) 内で散布液が均一に行き渡ります。アジテーターの攪拌出力は切り替え栓 (C) で設定可能です。

トラクターのスプレーヤーの操作は以下により行います。

- 操作端末 AMATRON 3 (23)、AMASPRAY+ または AMASET+
- 手動装置

散布液を準備するには、散布液タンクの充填に必要な量の薬剤を薬液混合タンク (11) に注ぎ、散布液タンク (1) 内に吸引させます。

洗浄水タンク (2) の清浄水は散布システムの洗浄のために使用します。

5.2 制御装置

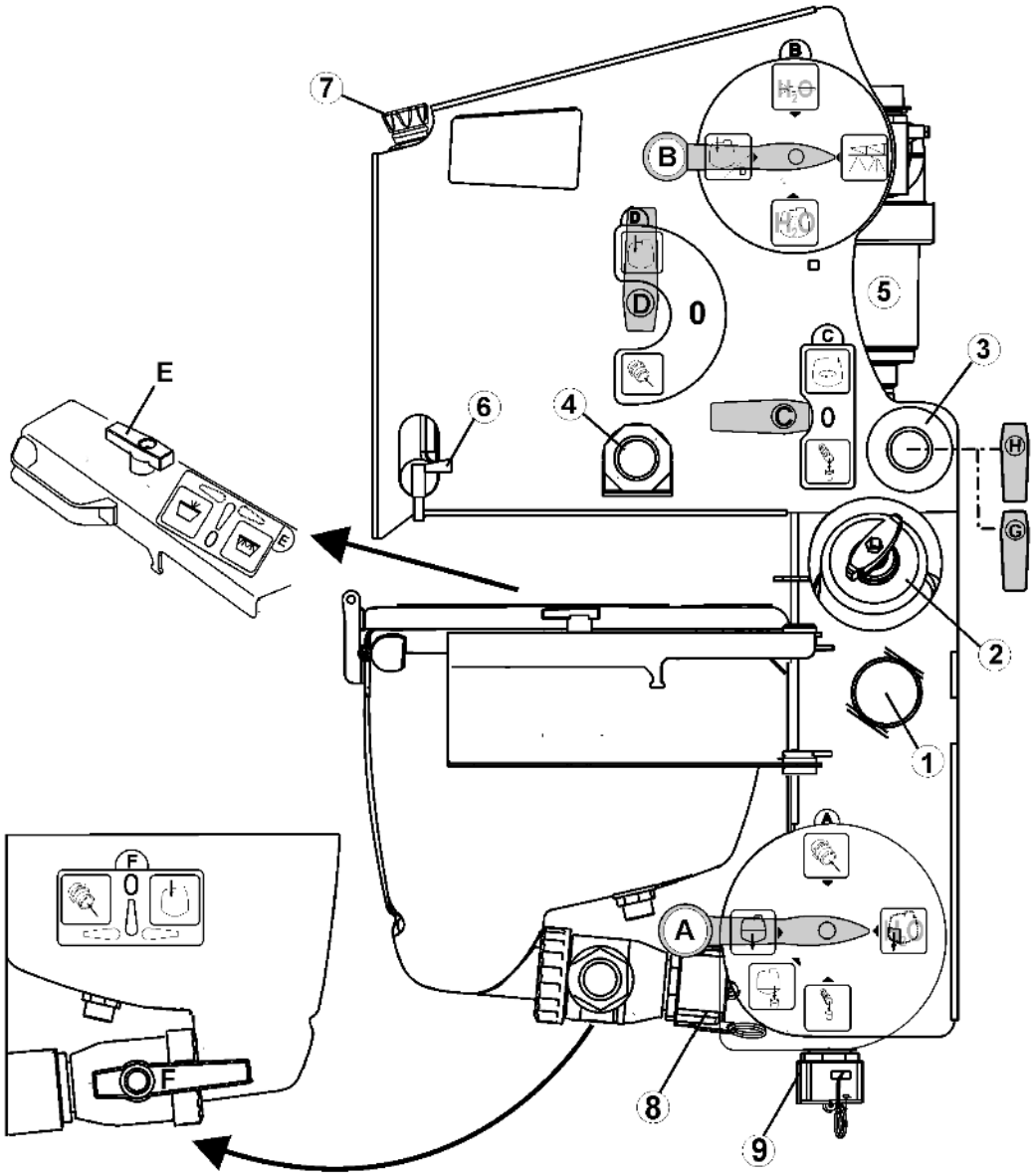


図 20

(1) 吸引ホース用の充填接続部

(2) 吸引フィルター

(3) 洗浄水タンク /
散布液タンクの充填用接続部、オプション

(4) 高速排出器 (オプション) 用の接続部

(5) 自浄式圧力フィルター

(6) 清浄水タンク用の排出栓

(7) 清浄水タンクの充填用開口部

(8) 薬液混合タンクの充填用接続部

(9) 吸引フィルター / 散布液タンクの出口

(A) VARIO コントロール吸い込み側

(B) VARIO コントロール圧力側

(C) アジテーター /
圧力フィルター排出用の切り替え栓

(D) 充填 / 高速排出の切り替え栓

(E) リングライン /
薬剤缶洗浄用の、薬液混合タンクの切り替え栓

(F) 吸引 / 注入の切り替え栓

(G) 洗浄水タンク充填用切り替え栓

(H) 散布液タンク充填用切り替え栓

5.3 制御装置の切り替え栓

- A – VARIO コントロール吸い込み側
  - o 外部吸引
  - o 洗浄水タンクからの吸引
  - o 技術上の理由により生じる残留物を装置、吸引ホース、ポンプおよび 吸引フィルターから排出
  - o 散布液タンク内の技術的理由による残留分の排出
  - o 散布液タンクからの吸引
- B – VARIO コントロール圧力側
  - o 洗浄水 (H_2O) による外部の清掃
  - o 散布作業
  - o タンクの内部洗浄 洗浄水 (H_2O) を使用
  - o 充填

    → 「D」 – 高速排出器 (オプション、D)

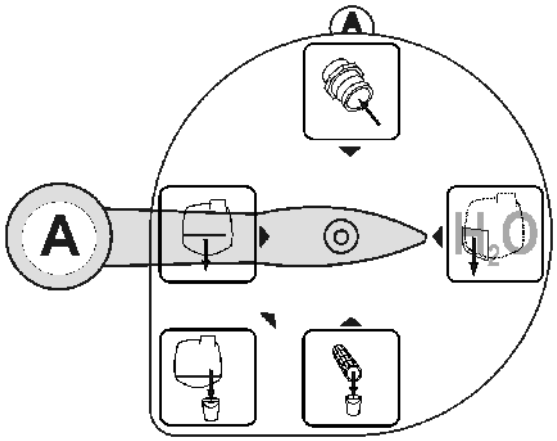


図 21

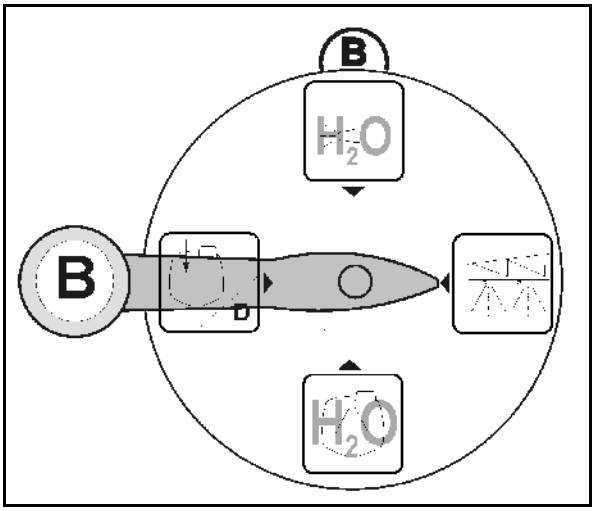


図 22

- C – アジテーター /
  圧力フィルター排出用の切り替え栓
  - o アジテーター
  - o 0 ゼロ設定
  - o
    技術上の理由により生じる残留物を装置と圧力フィルターから排出

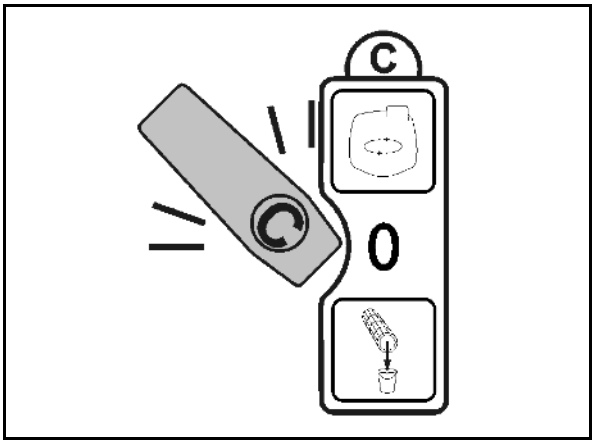


図 23

- D – 充填 / 高速排出の切り替え栓
  - o 充填
  - o 0 ゼロ設定
  - o 高速排出

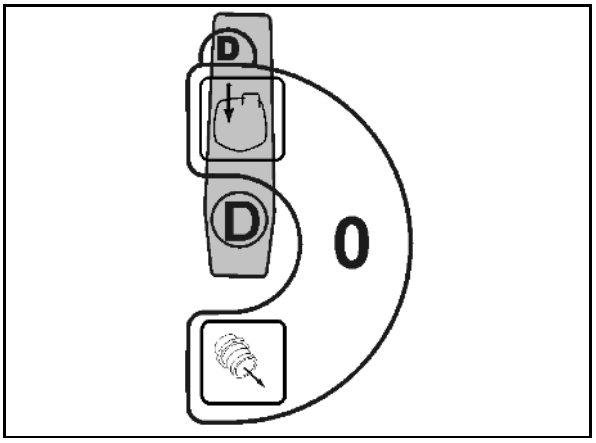


図 24

- E – リングライン / 薬剤缶洗浄用の、
  薬液混合タンクの切り替え栓
  - o 薬剤缶洗浄
  - o 0 ゼロ設定
  - o リングライン

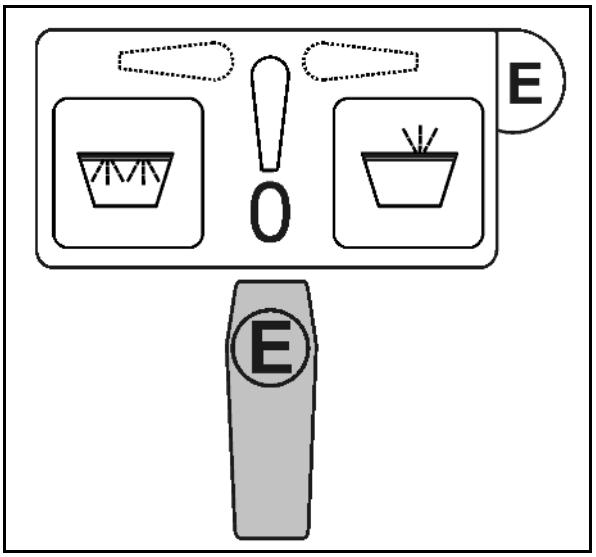


図 25

- F – 吸引 / 注入の切り替え栓
  - o 外部吸引
  - o 0 ゼロ設定
  - o 注入

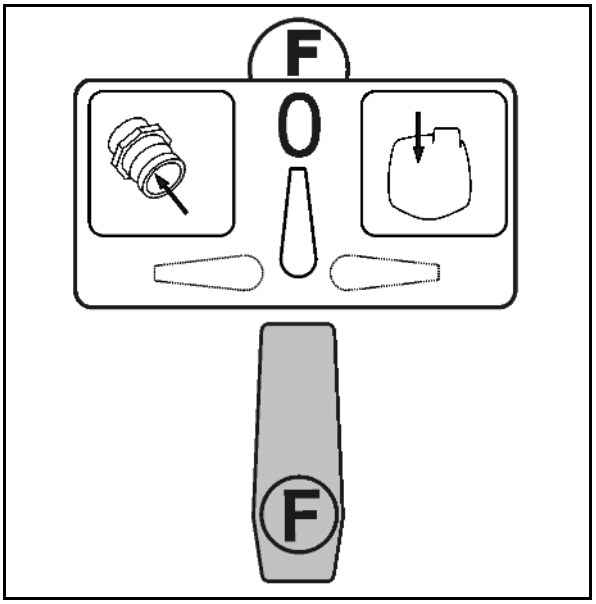


図 26

遮断栓はすべて

- ハンドルが流れ方向に向いていれば、開いています。
- ハンドルが流れ方向に対し90度の角度にあれば、閉じています。

5.4 パーキングサポート

図 27:

パーキング装置に置かれた機械。

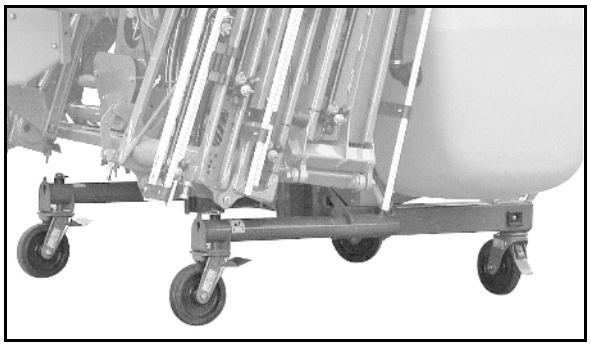


図 27

トラクターに取り付けられ、上昇している機械のパーキングサポートを、

- 後方の (図 28/1)
  パーキング位置に旋回させます。
- 前方の (図 28/2) 走行位置に旋回させます。

引張ばねはパーキングサポートをそれぞれ終端位置に保持します。

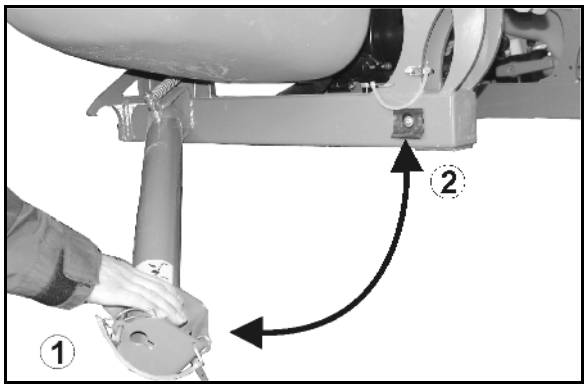


図 28

5.5 3 点式取り付け用フレーム

スプレーヤー **UF** のフレームは、カテゴリー II の 3 点式取り付けシステムの要件と寸法に適合する仕様になっています。

図 29/…

(1) 下側リンクピンを備えた下側連結点

(2) 上側リンクピンを備えた上側連結点

(3) 上下リンクピンを固定するためのリンチピン。

(4) クイックカップリングシステムを収容するためのフック

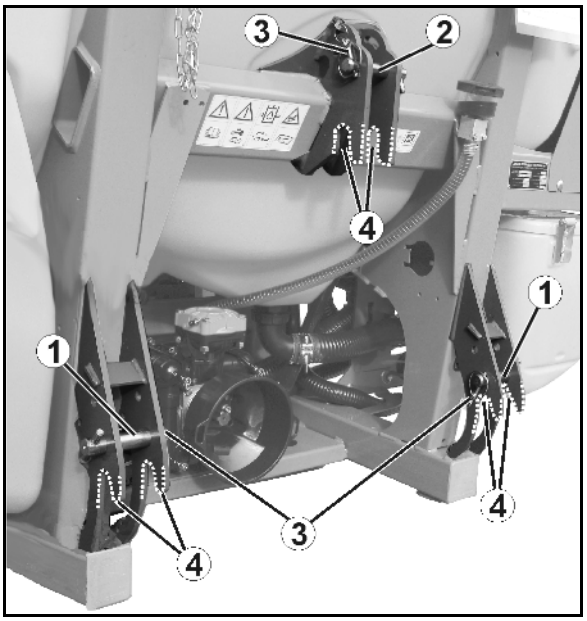


図 29

UF 1501 / 1801 にはカテゴリー II / III の複式の上側リンクピン (図 30) が備わっています。

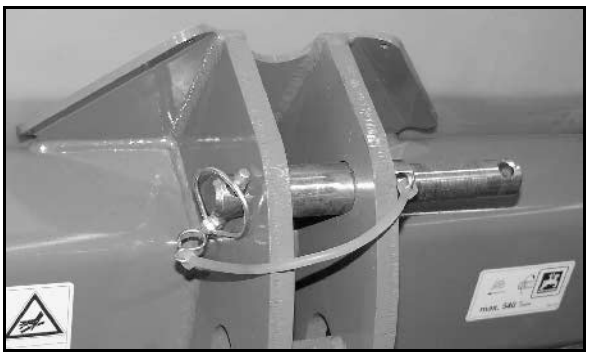


図 30

警告

機械がトラクターから不意に離れる場合、つぶれ、閉じ込め、挟まれおよび衝撃の危険があります。

作業幅が 21 メートル以上の **UF 1501 / 1801** の場合、必ずカテゴリー III のアッパーアーム接続部を使用してください。

5.6 プロペラシャフト

プロペラシャフトにより、トラクターと機械の間で動力が伝達されます。

図 31:

- プロペラシャフト W100E (810 mm)

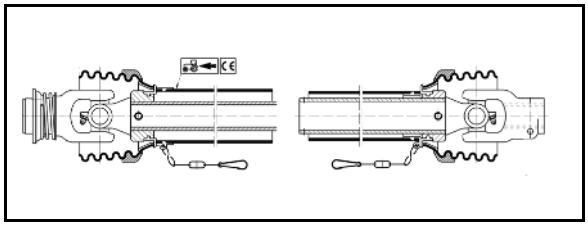


図 31

図 32:

- プロペラシャフト W100E Telespace（テレスペース）（810 mm、延長可能）

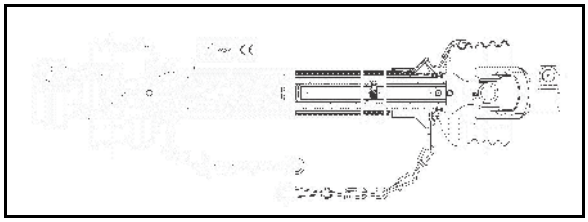


図 32

警告

トラクターと機械が不意に作動して走り出すことにより、押しつぶされる危険があります！

トラクターと機械が不意に作動して走り出すことのないように固定している場合にのみ、プロペラシャフトとトラクターの連結および連結解除を実行してください。

警告

プロペラシャフトが固定されていないか、保護装置が損傷していることにより、閉じ込めと巻き込まれの危険があります。

- 保護装置がない場合、保護装置が損傷している場合、またはチェーンを正しく使用していない場合には、プロペラシャフトを使用しないでください。
- 使用する前に、必ず以下について点検してください。
  - o プロペラシャフトのすべての保護装置が取り付けられ、正しく機能するかどうか。
  - o どの運転状態でもプロペラシャフトの周りに十分な空きスペースがあるかどうか。空きスペースがないとプロペラシャフトが損傷します。
- プロペラシャフトがどの位置においても、十分な旋回スペースが確保されるように、チェーンをかけてください。チェーンは機械やトラクターのパーツにからまってはいけません。
- プロペラシャフトの損傷したパーツまたは欠落したパーツは、プロペラシャフトメーカーの純正パーツとすぐに交換してください。
  プロペラシャフトの修理は必ず専門工場に依頼してください。
- 連結解除した機械において、プロペラシャフトを所定のホルダ内に置いてください。これによりプロペラシャフトを損傷や汚れから保護できます。
  - o プロペラシャフトのチェーンで連結解除したプロペラシャフトを吊るさないでください。

警告

トラクターと駆動する機械の間の動力伝達エリアで、プロペラシャフトの保護されていない部分により閉じ込めと巻き込まれの危険があります。

トラクターと駆動している機械の間でドライブを完全に保護している場合にのみ、作業をしてください。

- プロペラシャフトの保護されていない部分は、トラクターの保護板や機械の保護カバーで常に保護していなければなりません。
- トラクターの保護板または機械の保護カバーが差し込まれているプロペラシャフトの安全装置および保護装置と 50 mm 以上重なっているかどうか確認してください。重なっていない場合には、機械をプロペラシャフトで駆動しないでください。

- 同梱のプロペラシャフトまたは同梱のプロペラシャフトのタイプを必ず使用してください。
- 同梱のプロペラシャフト取扱説明書を読み、これにしたがってください。プロペラシャフトを正しく使用し、メンテナンスを適切に行うことで、重大事故の発生を防いでください。
- プロペラシャフトの連結は、
  - 同梱のプロペラシャフト取扱説明書にしたがって行ってください。
  - 機械の許容駆動回転数を遵守して行ってください。
  - プロペラシャフトの正しい取り付け位置を守って行ってください。これについては「トラクターにプロペラシャフトの長さを適合させる」の章（137 ページ）を参照してください。
  - プロペラシャフトの正しい取り付け位置を守ってください。プロペラシャフトの保護パイプにあるトラクターマークは、プロペラシャフトのトラクター側の接続部を表します。
- プロペラシャフトに過負荷クラッチまたはオーバーランクラッチが備わっている場合、この過負荷クラッチまたはオーバーランクラッチは常に機械側に取り付けなければなりません。
- PTO を ON にする前に、PTO 稼動についての安全上の注意事項を遵守してください（「ユーザーのための安全上の注意事項」の章（38 ページ）を参照）。

5.6.1 プロペラシャフトの連結

警告

プロペラシャフト連結時に空きスペースがないことにより、押しつぶされる危険や衝突する危険があります。

機械をトラクターに連結する前に、プロペラシャフトとトラクターを連結してください。これにより必要な空きスペースが確保され、プロペラシャフトを安全に連結できます。

1. トラクターと機械の間に空きスペース（およそ 25 cm）が残る程度に、トラクターを機械に接近させてください。
2. トラクターが不意に始動して走り出すことがないように固定します。これについては「トラクターが不意に始動して走り出すことがないように固定する」の章（140 ページ以降）を参照してください。
3. トラクターの PTO が OFF になっているか確認してください。
4. トラクターの PTO を清掃し、グリースを塗布してください。
5. プロペラシャフトのロックはカチッとはまるまで、トラクターの PTO の上に押し込みます。プロペラシャフトを連結する際には、同梱のプロペラシャフト取扱説明書の内容と、機械の許容 PTO 回転数を遵守してください。
6. プロペラシャフト保護パーツが一緒に回転することがないようにチェーンで固定してください。
   - 6.1 チェーンはプロペラシャフトに対してできるだけ直角になるように固定してください。
   - 6.2 チェーンは、どのような運転状態でもプロペラシャフトの旋回範囲が十分に確保されるように固定してください。

注意

チェーンは機械やトラクターのパーツにからまってはいけません。

7. プロペラシャフトの周囲の空きスペースが、どの運転状態においても十分に確保されているか点検してください。空きスペースがないとプロペラシャフトが損傷します。
8. 空きスペースがない場合には、これを確保してください（必要な場合）。

5.6.2 プロペラシャフトの連結解除

警告

プロペラシャフト連結解除時に空きスペースがないことにより、押しつぶされたり衝突したりする危険があります。

プロペラシャフトをトラクターから連結解除する前に、まず機械をトラクターから連結解除してください。これにより必要な空きスペースが確保され、プロペラシャフトの連結を安全に解除できます。

注意

プロペラシャフトの高熱の構成部品によってやけどする危険があります。

この危険は、手の軽傷または重傷の原因となります。

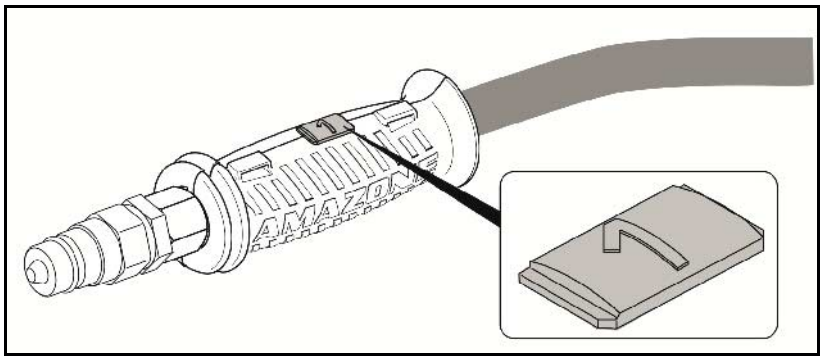
プロペラシャフトの高熱を帯びた部分に触れないでください（特にカップリングに注意してください）。

1. 機械とトラクターの連結を解除してください。これについては「機械の連結解除」の章（149 ページ）を参照してください。
2. トラクターと機械の間に空きスペース (25 cm ほど) が生じる程度にトラクターを前進させます。
3. トラクターが不意に始動して走り出すことがないように固定します。これについては「トラクターが不意に始動して走り出すことがないように固定する」の章（140 ページ以降）を参照してください。
4. プロペラシャフトのロックをトラクターの PTO から引き抜きます。プロペラシャフト連結解除時には、同梱のプロペラシャフト取扱説明書の指示に従ってください。
5. プロペラシャフトを所定のホルダに入れます。
6. プロペラシャフトを長期間使用停止する場合には、あらかじめプロペラシャフトを清掃し、注油してください。

5.7 油圧接続

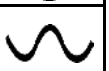
- すべての油圧ホースラインにはグリップが備わっています。

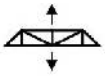
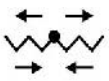
  各油圧機能をトラクター制御装置の圧力ホースに割り当てるために、グリップには識別番号または文字がついたカラーマークがあります。



  機械には該当する油圧機能を識別するためのフォイルが貼り付けられています。

- 油圧機能に応じて、トラクター制御装置は様々な操作モードで使用できます。

ラッチ式、オイルの常時循環用	
ばね復帰式、アクションが実行されるまで操作	
フロート位置、制御装置内でオイルの自由な流れ	

マーク		機能			トラクター制御装置	
黄色	1		高さ調節	上昇	複動式	
	2			下降		
緑色	1		ブームの折り畳み・展開	展開	複動式	
	2			折り畳み		
ナチュラル色	1		傾き調節	ブーム左側上昇	複動式	
	2			ブーム左側上昇		

Profi-folding

マーク		機能	トラクター制御装置	
赤色	P	オイルの常時循環	単動式	∞
赤色	T	無圧での逆流		

Profi-folding:

逆流でのオイル最大許容圧力: 5 bar

従ってオイルの逆流ラインはトラクター制御装置に接続せず、大型のプラグカップリングで無圧の逆流ラインに接続します。

警告

オイルの逆流ラインには DN16 準拠のラインのみを使用し、ラインの長さは短くしてください。

空いている逆流ラインが正しく連結されている場合にのみ、油圧装置に圧力をかけてください。

一緒に納品されたカップリングスリーブを、圧力を抜いたオイルの逆流ラインに設置してください。

警告

高圧で流れ出る油圧油による感染の危険。

油圧ホースラインを接続するとき、および接続解除するときは、機械とトラクターの両方の油圧系統の圧力を抜いてください。

油圧油によって怪我を負った場合は、ただちに医師の診察を受けてください。

5.7.1 油圧ホースラインの連結

警告

油圧ホースラインを正しく接続していないため油圧機能が正しく働かないことにより、つぶれ、切断、閉じ込め、引き込まれ、および衝撃の危険があります。

油圧ホースラインを連結する際には、油圧プラグにあるカラーマークに注意してください。

- 機械をトラクターの油圧系に接続する前に、油圧オイルの適合性を確認してください。

  鉱油は生物油と混合しないでください。
- 油圧オイルの最大許容圧力 210 bar を遵守してください。
- 清潔な油圧プラグだけを連結してください。
- 油圧コネクタがカチッとロックされるまで、油圧コネクタを油圧スリーブに差し込んでください。
- 油圧ホースラインが正しく連結され、連結箇所で漏れが発生していないか確認します。

1. トラクターの制御弁にある操作レバーをフロート位置 (ニュートラル位置) にしてください。
2. 油圧ホースラインをトラクターに連結する前に、油圧ホースラインの油圧プラグを清掃します。
3. 油圧ホースラインをトラクター制御装置に連結してください。

5.7.2 油圧ホースラインの連結解除

1. トラクター制御装置にある操作レバーをフロート位置 (ニュートラル位置) にしてください。
2. 油圧スリーブから油圧プラグを外してください。
3. 油圧プラグと油圧ソケットに、ちり防止用キャップをはめて汚れを防いでください。
4. 油圧ホースラインを収納用ケースにしまいます。

5.8 操作端末または手動操作

スプレーヤー UF は、

- AMASET+ または 手動操作装置 HB
  の場合には等圧制御ユニットが備わっています。

散布量は散布圧の手動調整によって設定し、またポンプ駆動回転数に直接左右されます。

- AMATRON 3 または AMASPRAY+ の場合には流量計が備わっています。

散布量は操作端末で設定します。

操作端末で機械コンピュータを制御します。機械コンピュータはここで必要なすべての情報を受信し、入力した散布量 (規定量) とその時の走行速度 [km/h] に基づき、面積に応じて散布量 [L/ha] を調節します。

5.8.1 AMATRON 3

AMATRON 3 (図 33) により次のことが可能です:

- 機械固有データの入力。
- 作業関連データの入力。
- スプレーヤーの制御 (散布作業で使用する散布量の変更)。
- スプレーヤーブームの全機能の操作 (Profi-folding の場合のみ)。
- 特別機能の操作。
- 散布作業中のスプレーヤーの監視。

AMATRON 3 は開始しているジョブの検出データを保存します。

図 33

AMATRON
3の取扱説明書も参照してください。

5.8.2 AMASPRAY+

AMASPRAY+ (図 34) により次のことが可能です:

- 機械固有データの入力。
- スプレーヤーの制御 (散布作業で使用する散布量の変更) 。
- トラクター制御装置を操作することによる、油圧機能の事前選択。
- 特別機能の操作。
- 散布作業中のスプレーヤーの監視。
- ブームセクションの ON / OFF

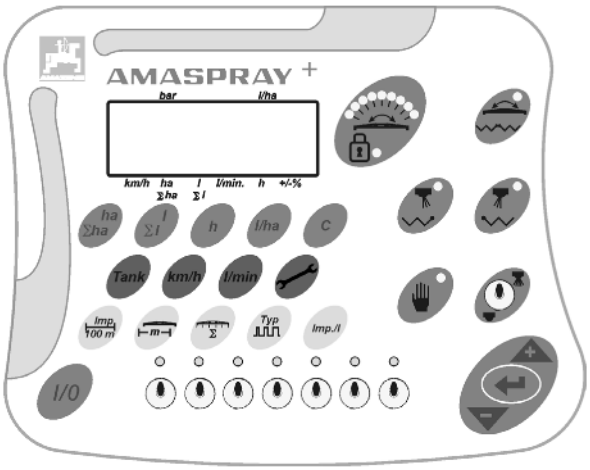


図 34

その時点の規定散布量、速度、処理済み面積、総面積、散布済みの量、総量、作業時間および移動距離が常に検出されます。

AMASPRAY+ の取扱説明書も参照してください。

5.8.3 AMASET+

AMASET+ (図 35) により次のことが可能です:

- 散布圧の表示
- 散布圧の設定
- エンドノズル / 境界ノズルの切り替え
- 散布をON / OFF
- 左 / 右の片側の折り畳み
- ブームセクションの ON / OFF

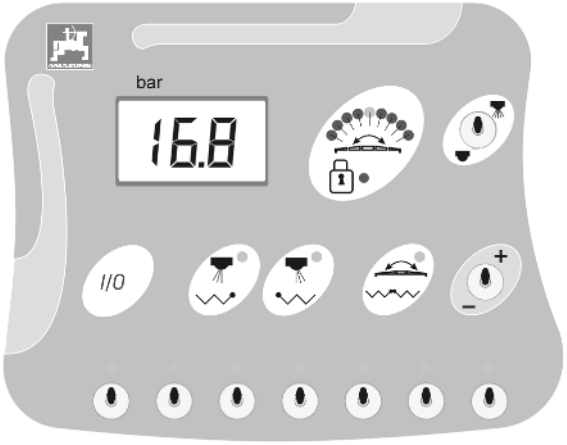


図 35

AMASET+ の取扱説明書も参照してください。

5.8.4 手動操作 HB

手動操作式の等圧制御ユニット HB には次の機能があります。

- 散布を ON / OFF。
- ブームセクションの ON/OFF。
- 散布圧の表示。
- 散布圧による散布量設定。

(1) 圧力制御バルブ

(2) 散布 ON / OFF の切り替え栓

- 位置 A – 散布は ON
- 位置 B – 散布は OFF

(3) 圧力計

(4) セクションバルブ 5 個

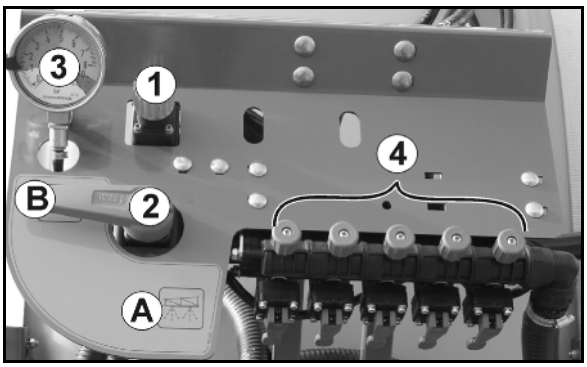


図 36

(1) セクションバルブは ON

(2) セクションバルブは OFF

(3) 等圧に設定するための回転ノブ

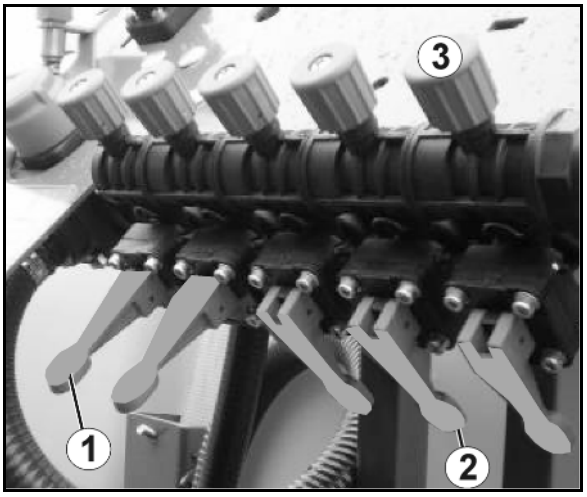


図 37

5.8.4.1 使い方

1. 農薬メーカーの指示に従い、散布液を正しく準備し、撹拌します。
2. 制御装置で切り替え栓を「散布」に切り替えます (179 ページを参照) 。
3. 走行速度 6 ~ 8 km/h においてどのギアが用いられるのか、速度計で読み取ります。トラクターエンジンの回転数は、ポンプ駆動回転数 (400 rpm 以上 550 rpm 以下) を考慮して手動ガスレバーによって一定の値に設定します。
4. 走行安全用留め具のロックが解除されるまで、トラクター制御装置 *黄色* でスプレーヤーブームを上昇させます。
5. スプレーヤーブームを次の方法で展開します。
   - o トラクター制御装置 *緑色* を使用
   - o 手動操作で
6. トラクター制御装置 *黄色* で散布高さを設定します 。
7. すべてのセクションバルブを閉じます。
8. 装置の切り替え栓を「散布」にします。
9. 散布表に従い、圧力制御バルブで必要な散布圧にし、散布量を設定します。
10. 切り替え栓を「散布 OFF」にします。
11. 散布開始に必要なブームセクションを ON にします。
12. トラクターの適切なギアに切り替え、始動します。
13. 装置の切り替え栓を「散布」にします。

選択したトラクターのギアと選択した速度は、散布時に維持してください。

14. 作業後: 装置の切り替え栓を「散布 OFF」にし、プロペラシャフトを OFF にし、ブームを折り畳んで走行位置で固定します。

自動計量:

トラクターの同じギア内で、走行速度に応じた計量を行います。つまり、登り坂などでトラクターのエンジン回転数が減少すると、走行速度のほかにトラクター PTO 回転数とポンプ駆動回転数も同じ程度減少します。

これによりポンプの送り量も同程度変化し、トラクターの同じギアにおいては、希望する散布量 [L/ha] は保たれます。ここでは設定した散布圧も変化します。

警告

散布する散布液の効果を最適化し、環境への無用な負荷を避けるには、散布圧は使用するノズルにとって適切な圧力範囲内で維持する必要があります (散布表を参照) 。

例:

設定散布圧が例えば 3.2 bar の場合には、散布圧 2.4 ~ 4.0 が許容されます。ここでは取り付けたノズルの許容圧力範囲を絶対に外れてはいけません。

走行速度上昇時には、ポンプの最大許容駆動回転数 550 rpm を超過してはいけません。

警告

散布圧が大きく変動すると、散布液の水滴の大きさが意図に反して変化します。

- 散布は走行中にのみ、ON および OFF にしてください。
- 散布圧設定用に事前に選択したトラクターのギアと攪拌レベルは、散布作業時に正確に維持してください。さもないと希望散布量と異なる散布量になります。

等圧制御ユニットの設定

- 年に 1 回
- o ノズル変更ごと

5.9 散布液タンク

図 38/…

(1) 散布液タンク

散布液タンクの充填は次のように行います。

- ドーム型充填部の充填口
- 吸込口の吸引ホース（オプション）
- 圧力充填接続部（オプション）

2. 充填口のヒンジ式/ねじ式フタ

(3) 充填量インジケータ

(4) 踏み台用の手すり

(5) 踏み台

(6) 散布液タンク内のアジテーターの設定栓

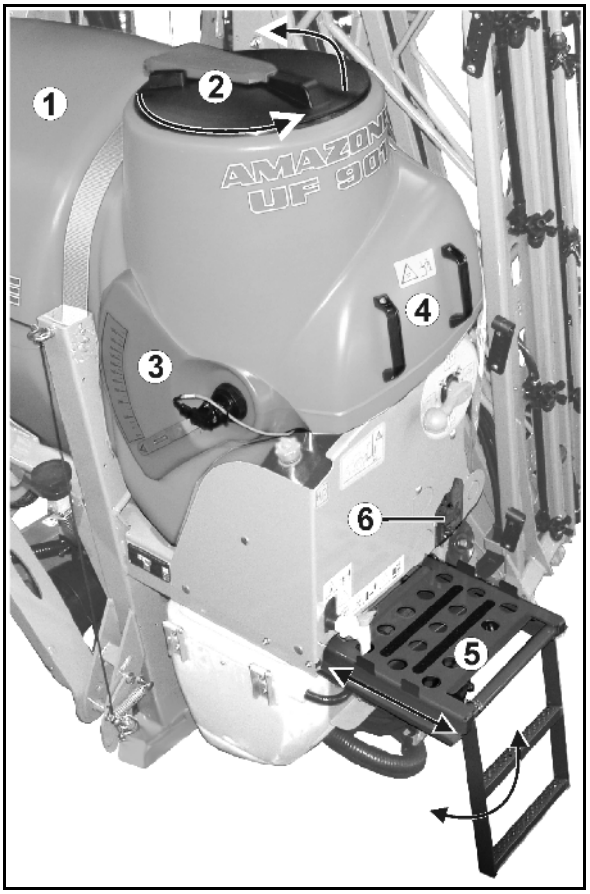


図 38

5.9.1 充填口のヒンジ式/ねじ式フタ

- フタを開くには左に回し、上に開きます。
- フタを閉めるには下に降ろし、右に回して締め付けます。

5.9.2 散布液タンク（オプション）の充填

(1) 洗浄水タンク /
散布液タンクの充填用接続部

(2) 散布液タンクの切り替え栓

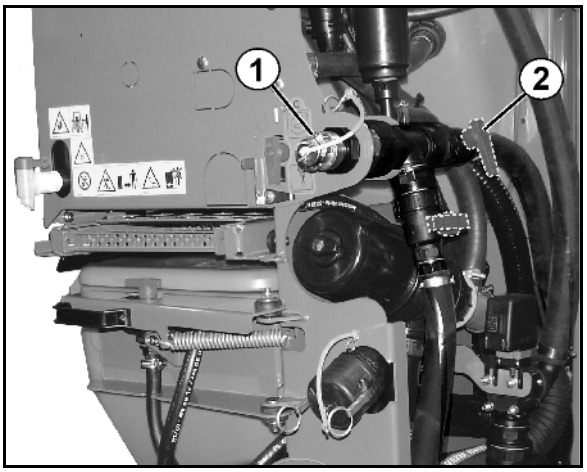


図 39

5.9.3 充填量インジケータ

充填量インジケータは散布液タンク内の量 [L] を表示します。目盛りにある指針の読み取り工ッジにおいて、タンク内の量を読み取ってください。

タンク内の量 [L] = 表示される目盛り値

電子式の充填レベル表示 (オプション、図 40)

図 40

5.9.4 踏み台

ドーム型充填部に近づくための、引き出し式の踏み台。

- 踏み台を使用するには、梯子付きの台を引き出し、梯子を下に降ろします。
- 使用しない場合には、梯子を上に畳み、台と一緒に操作装置の下に押し込みます。

押し込んだ踏み台が、各終端位置でロックされていることを必ず確認してください。

危険

- 絶対に散布液タンクには登らないでください。

→ 有毒な蒸気が害を及ぼす危険があります！

- スプレーヤーの上に乗ることは固く禁止されています！

→ 機械の上に乗ると、落下する危険があります！

5.9.5 アジテーター

アジテーターを作動させると、散布液タンク内の散布液が混ざり、均質な散布液が得られます。攪拌出力は設定栓 (図 41/C) で設定します。

- 位置 図 41/1:
  アジテーターは OFF。
- 位置 図 41/2:
  アジテーターは攪拌出力最大。

散布作業用に、設定栓の中央位置を選択します。

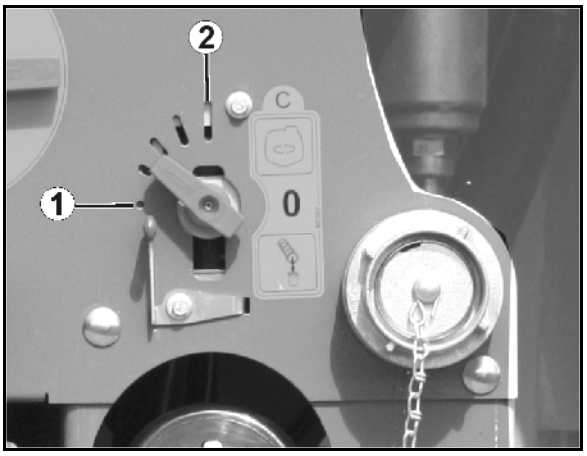


図 41

5.9.6 散布液タンク充填用吸引ホース (オプション)

公共の取水場所から吸引ホースを使って散布液タンクに充填する場合は、該当する指示を守ってください (159 ページの ページの「機械の使用」の章も参照)。

図 42/...

(1) 吸引ホース (8 m、2")。

(2) クィックカップリング。

(3) 吸引フィルター (吸入水の濾過用)。

(4) 逆止バルブ。充填中に突然、負圧がなくなった場合に、散布液タンク内の液体が流出するのを防止します。

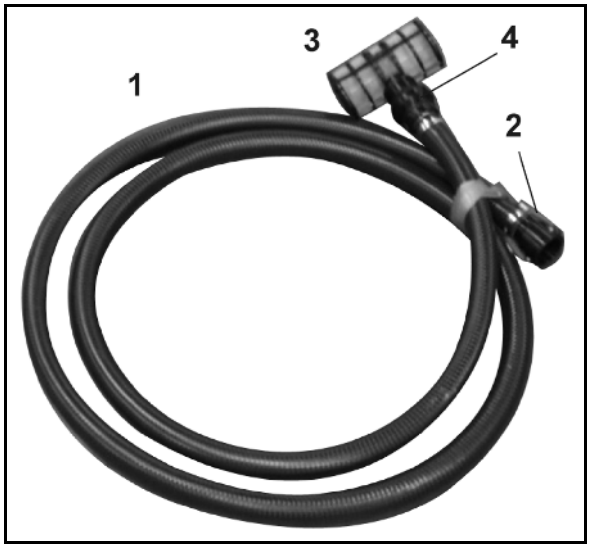


図 42

:

Super S ブームのみ:

(1) 吸引ホースホルダ (オプション)

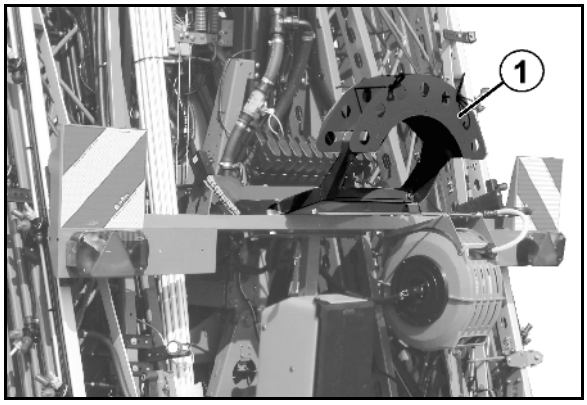


図 43

5.10 洗浄水タンク

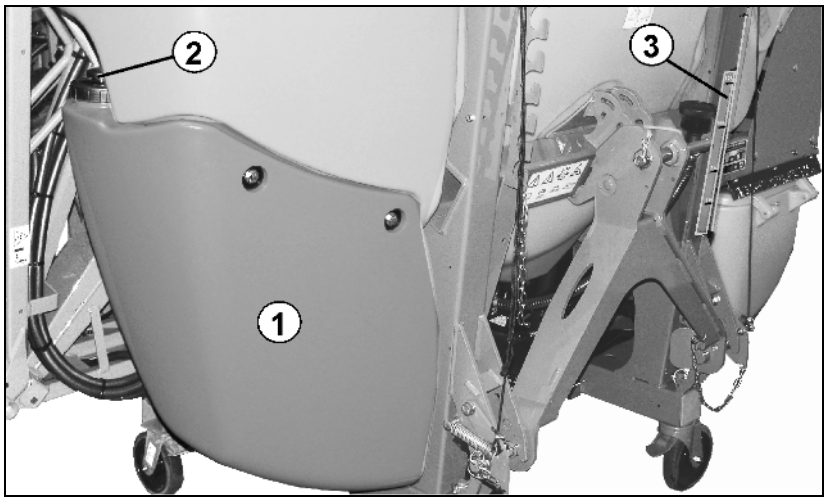


図 44

(1) 洗浄水タンク

(2) 充填口

(3) 充填量インジケータ

洗浄水タンクに清潔な水が送られます。この水は以下の用途に使われます。

- 散布作業終了時に、散布液タンク内の残留物を希釈すること。
- 圃場で、スプレーヤー全体を清掃 (洗浄) すること。
- タンク満タン時に、吸引室と散布ラインを清掃すること。

充填口用の換気バルブ付きのねじ式フタ。

洗浄水タンクには、清潔で新鮮な水だけを入れてください。

タンク内の量:

- 125 リットル (UF901 / UF1201)
- 180 リットル (UF1501 / UF1801)

(1) 洗浄水タンク /
散布液タンクの充填用接続部

(2) 洗浄水タンクの切り替え栓

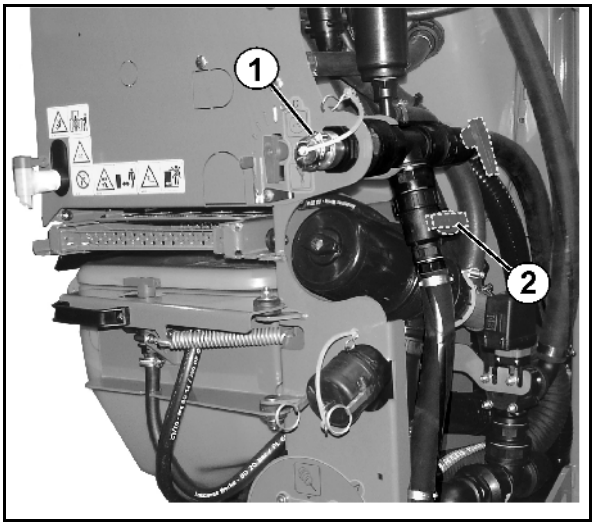


図 45

5.11 清浄水タンク

清潔な水用の、排出栓 (図 46/2)
を備えた清浄水タンク (図 46/1)

- 手を洗うため、または
- 散布ノズルを清掃するため

タンク内の量: 18 リットル

清浄水タンクには、清潔で新鮮な水だけを入れてください。

警告

清浄水タンク内の不潔な水を使用することによる中毒の危険。

清浄水タンク内の水は、絶対に飲用水としては使用しないでください。清浄水タンクを製造するために使われる材料は、食品安全基準を満たしていません。

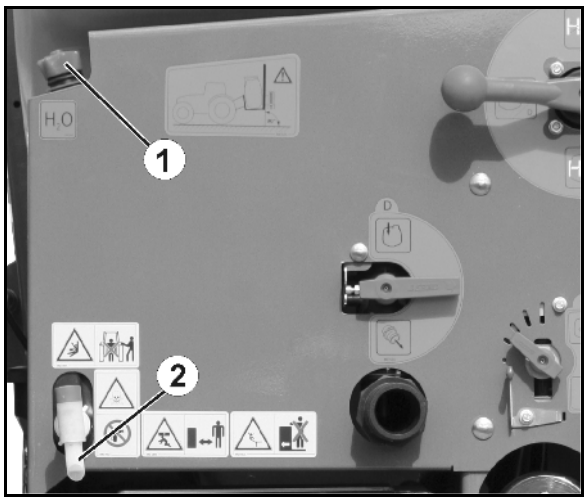


図 46

5.12 インジェクタを備え、薬剤缶洗浄が可能な薬液混合タンク

（UF901 /1201 用のオプション）

図 47/...

(1) 回転式の薬液混合タンク（農薬と尿素を入れ、溶かし、吸い込むため）。

薬液混合タンクは各終了位置にはまります。

(2) ヒンジ式フタと散布表（散布表の使用については「散布表」の章（239 ページ）を参照してください）。

- o 下に閉じたフタは自動的にロックされます。
- o 上に開く前に、ロックを解除します。

(3) 吸引 / 注入の切り替え栓

(4) 薬液混合タンクの充填口 / または ECO-FILL タンクから散布剤を吸引するための ECO-FILL 接続（オプション）。

(5) 薬液混合タンクの吸引ライン

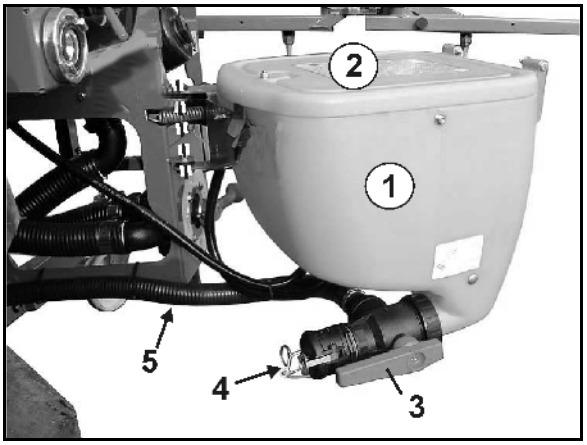


図 47

図 48/...

(1) リングライン/薬剤缶洗浄切り替え栓。

(2) ボトムストレーナー。

(3) 回転式薬剤缶洗浄ノズル（薬剤缶または他の容器を洗浄するため）。

(4) 圧力プレート。

(5) リングライン（農薬と尿素を溶かして吸引するため）。

(6) 目盛り

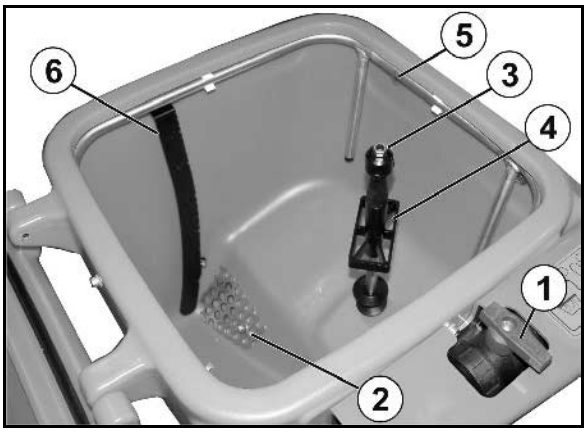


図 48

以下の場合には、薬剤缶洗浄ノズルから水が漏れます。

- 圧力プレートが薬剤缶により下方に押された場合。
- 閉じている弁蓋がが下方に押された場合。

警告

すすぐまえに薬液混合タンクを閉じてください。

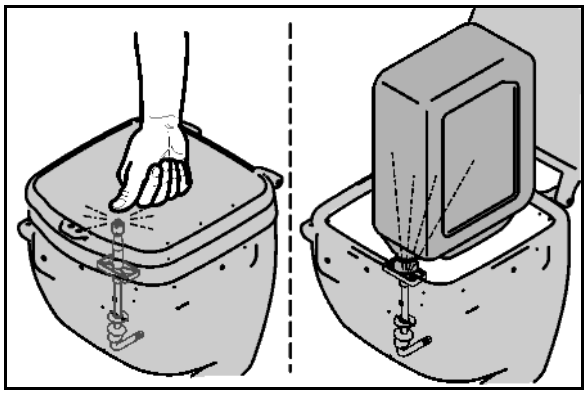


図 49

5.13 ポンプ装置

納入できるポンプには、吐出量が 160 L/min、210 L/min および 250 L/min のものがあります。

農薬に直接触れるすべての部品は、プラスチックコーティングが施されたダイキャストアルミニウム製か、またはプラスチック製です。当社の把握する限り、このポンプは市販されている農薬と液体肥料の散布に適しています。

ポンプ最大許容駆動回転数 540 1/min は絶対に超過しないでください。

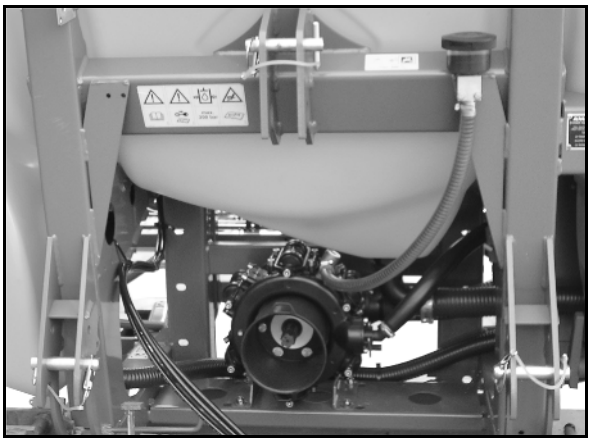


図 50

主要諸元：ポンプ装置

ポンプ装置			160 L/min	210 L/min	250 L/min
ポンプタイプ			BP 171	BP 235	BP 280
540 rpm での吐出量	[L/min]	2 bar時	160	210	250
		20 bar時	154	202	240
電力消費量	[kW]	20 bar時	7.0	8.4	9.8
構造			4 シリンダー ピストンダイヤフラム式ポンプ	6 シリンダー ピストンダイヤフラム式ポンプ	
脈動減衰			蓄圧器	油圧減衰	
残留物の量	[L]		5	6	6
ポンプ装置の総重量	[kg]		26	34	37

5.14 フィルター装置

- 供給されるすべてのフィルターを使用してください。フィルターは定期的に清掃してください (「清掃」の章、198 ページのを参照) 。散布液を適切にろ過することによって、初めて故障のないスプレーヤーの作動が可能となります。作物保護対策を成功させる上で、適切なろ過は非常に重要となります。
- フィルターとメッシュサイズの許容される組み合わせに注意してください。自浄式圧力フィルターおよびノズルフィルターのメッシュサイズは、つねに該当するノズルのノズル開口部よりも小さくなければなりません。
- 使用する農薬を確実に濾過できるよう、ある種の農薬については、80または100メッシュ/インチの圧力フィルターインサートを使用してください。個別のケースについては、農薬のメーカーにお問い合わせください。

5.14.1 充填用ストレーナー

充填用ストレーナーは、ドーム型充填部から散布液タンクに充填するときに、散布液が汚染されるのを防ぎます。

ろ過面積: 3750 mm²

メッシュサイズ: 1.00 mm

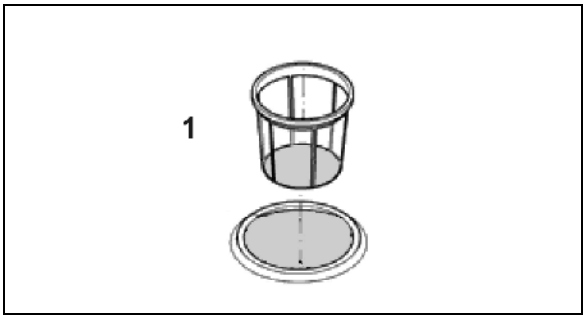


図 51

5.14.2 薬液混合タンク内のボトムストレーナー

薬液混合タンク内のボトムストレーナーは、かたまりや異物が吸い込まれるのを防止します。

5.14.3 吸引フィルター

吸引フィルター (図 52/1) は、次のものを濾過します。

- 散布液 (散布作業中) 。
- 水 (吸引ホースを通じて散布液タンクを充填する場合) 。
- 水 (洗浄プロセス時) 。

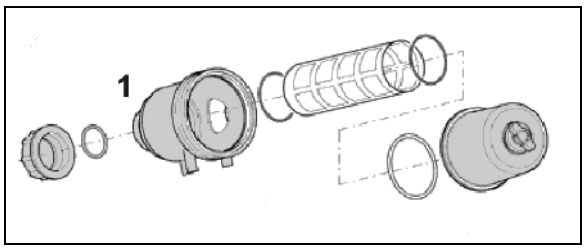


図 52

ろ過面積: 660 mm²
メッシュサイズ: 0.60 mm

5.14.4 自浄式圧力フィルター

自浄式圧力フィルター (図 53/1) は、

- 散布ノズルの上流にあるノズルフィルターの目詰まりを防止します。
- 吸引フィルターよりもメッシュ数/インチが多いフィルターが使われています。

油圧式アジテーターが作動していると、圧力フィルターインサートの内面は洗い流され続け、散布剤の溶け残りの粒子と汚れは散布液タンクに戻されます。

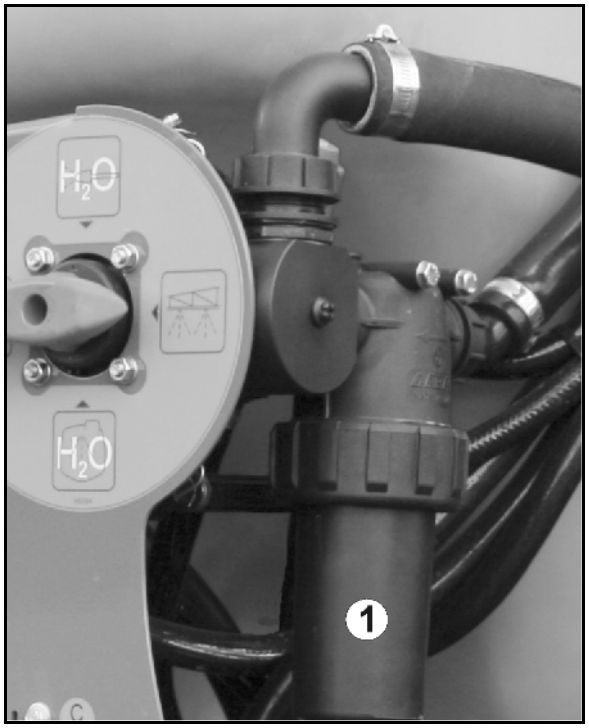


図 53

圧力フィルターインサートの概要

- 50メッシュ / インチ (標準) 、青
  ノズルサイズ「03」以上向け
  ろ過面積 : 216 mm²
  メッシュサイズ : 0.35 mm
- 80メッシュ / インチ、黄色
  ノズルサイズ「02」向け
  ろ過面積 : 216 mm²
  メッシュサイズ : 0.20 mm
- 100メッシュ / インチ、緑
  ノズルサイズ「015」以下向け
  ろ過面積 : 216 mm²
  メッシュサイズ : 0.15 mm

5.14.5 ノズルフィルター

ノズルフィルター (図 54/1) は、散布ノズルの目詰まりを防止します。

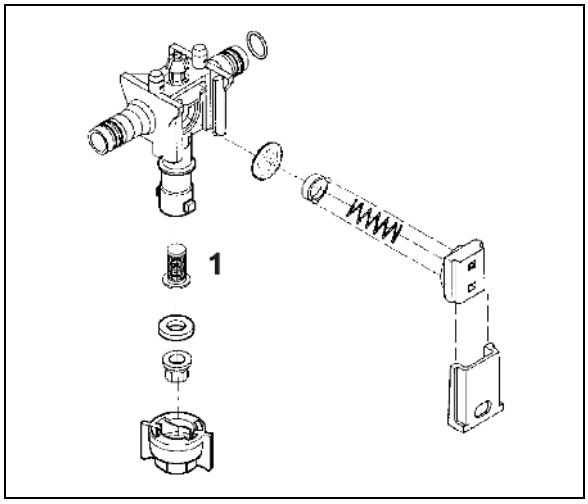


図 54

ノズルフィルターの概要

- 24 メッシュ/インチ
  ノズルサイズ「06」以上向け
  ろ過面積： 5.00 mm²
  メッシュサイズ： 0.50 mm
- 50 メッシュ/インチ (標準)
  ノズルサイズ「02」~「05」向け
  ろ過面積： 5.07 mm²
  メッシュサイズ： 0.35 mm
- 100メッシュ/インチ
  ノズルサイズ「015」以下向け
  ろ過面積： 5.07 mm²
  メッシュサイズ： 0.15 mm

5.15 クイックカップリングシステム（オプション）

クイックカップリングシステム (図 55/1) は、

- トラクター後部の 3 点式収容部に取り付けます。
- スプレーヤーをトラクターに迅速に取り付けるのに役立ちます。

クイックカップリングシステムを取り付けるために、

- 三角形の連結用部品にある上側リンクピン (図 55/2) を使用し、ボールスリーブを装備し、リンチピンで固定します。
- 下側リンクピンにボールスリーブを装着し、スペーサスリーブ (図 55/3) をはめて、リンチピンで固定します。

スプレーヤーを 3 点式取り付けフレームのフックによってクイックカップリングシステムに連結します。

ばね式のラチェット (図 56/1) は自動的に口ックされ、スプレーヤーとクイックカップリングシステムの連結を確実にします。

下に置いたスプレーヤーの連結を解除するには、ケーブル (図 56/2) ごとにラチェットをトラクターから外します。

連結および連結解除については、「連結と連結解除」の章（145 ページ）を参照してください。

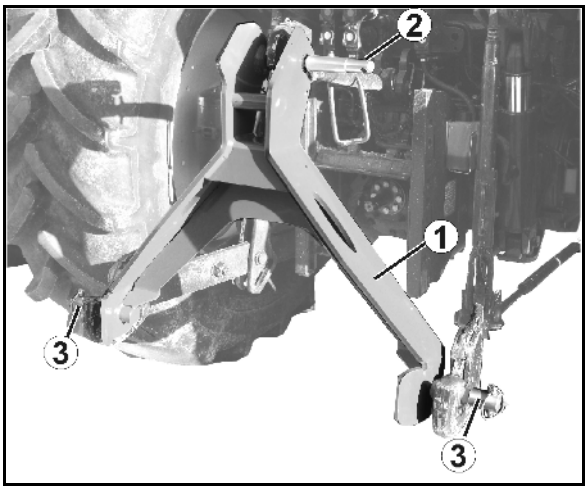


図 55

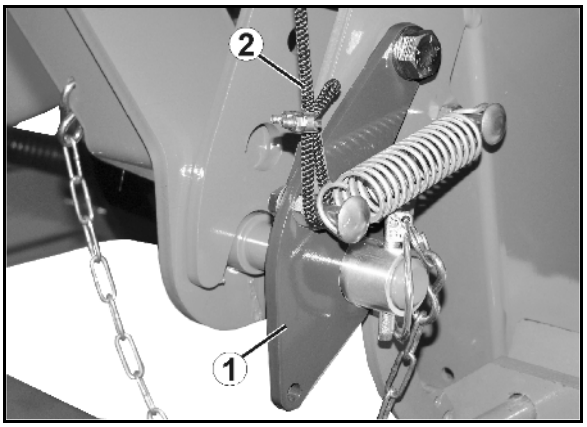


図 56

5.16 搬送装置 (取り外し可能、オプション)

取り外し可能な搬送装置は、トラクターの 3 点式油圧システムへの連結を容易にし、敷地内や建物内での操縦を容易にします。

スプレーヤーが走り出すのを防ぐため、ロックシステムを備えたローラーを備え付けています。

> 警告
>
> 搬送装置の取付け / 取外しのため、上昇させた機械は不意に降下することがないように固定してください。

取り付け / 取り外し:

1. 機械をトラクターに連結します。
2. 機械をトラクターの油圧システムで上昇させます。
3. 機械が意図せず作動したり、走り出すことのないように固定してください
4. 上昇させた機械は支持部材で支え、これにより機械が不意に降下することが無いようにします。

> 初回取り付け用:
>
> - リンチピンを安全ベルト (図 57、図 58/3) で機械 (図 57/5、図 58/5) に固定します。
> - 安全ベルトのフックをペンチで押しつぶします。

5. 前側の可動ホイール (図 57/1) / 後側の固定ローラー (図 58/1) を
   - o 取り付け、リンチピン (図 57、図 58/2) で固定します。あるいは
   - o 取り外します。

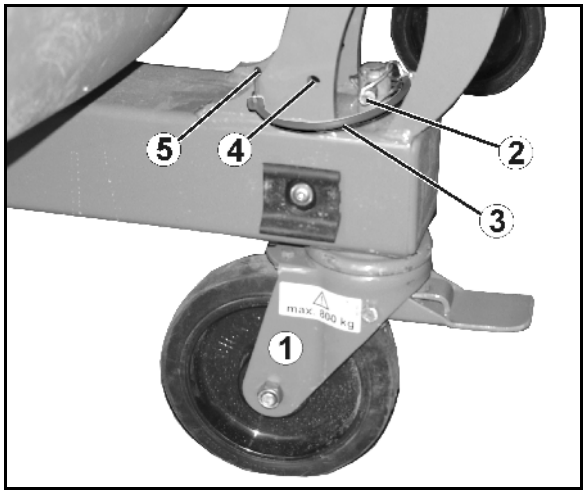


図 57

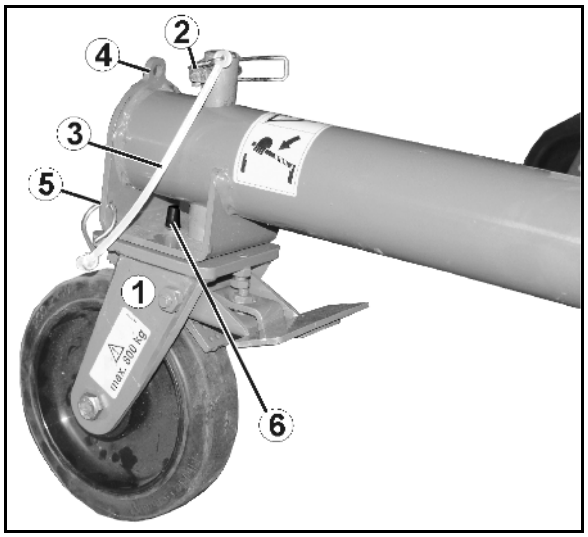


図 58

搬送用ホイールを使用しない場合、リンチピンをパーキング位置 (図 57/4、図 58/4) で固定します。

固定ローラーの取り付け時には、ピン (図 58/6) がフレームの穴に入り、ローラーを縦方向で保持するようにしてください。

5.17 外部洗浄装置 (オプション)

図 59/…

外部洗浄装置は、スプレーヤーおよび以下の部品の清掃に使用します。

(1) ホースリール

(2) 20 m 圧力ホース

(3) スプレーガン

作業圧力： 10 bar

水発射量： 18 L/min

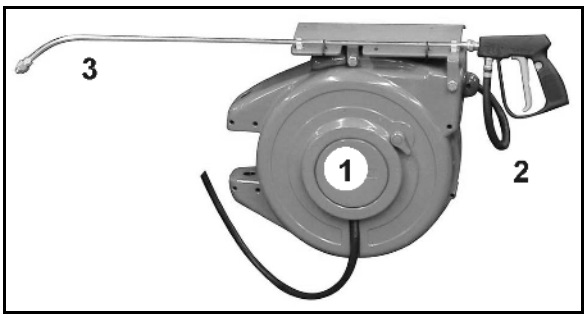


図 59

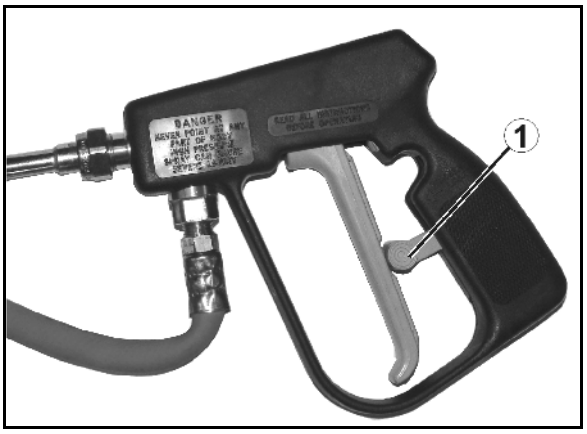


図 60

警告

スプレーガンが意図せず操作された場合、圧力のかかった液体が漏れ、散布液で汚れる危険があります。

スプレーガンが意図せず作動しないように、ロック (図 60 / 1) で保護してください。

- 散布を一時停止する前に毎回
- 清掃作業後に散布スプレーガンをホルダーに置く前

5.18 保護服用の安全容器 (オプション)

保護服用の安全容器 (図 61/1)、清潔な保護服と汚れた保護服のためにそれぞれラックを装備。

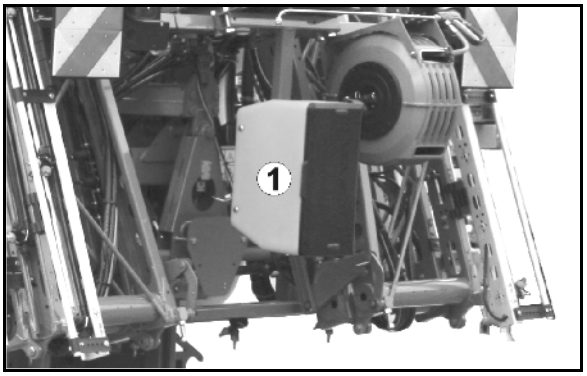


図 61

5.19 作業灯

トラクターからの専用の電力供給が必要です。

作業用投光器:

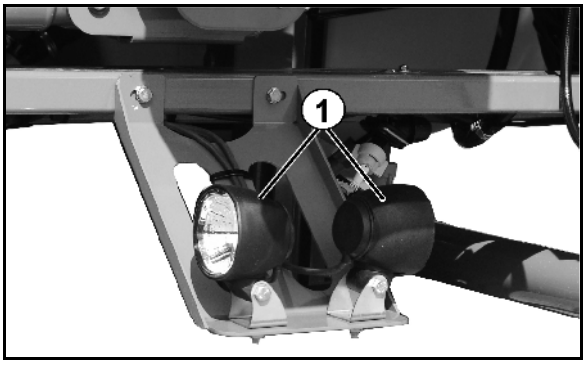


図 62

個々のノズル用の LED 照明:

図 63

5.20 フロントタンク **FT 1001**（オプション）

FT 1001 は容量が 1000 L であり、トラクターのフロント側の油圧系統に取り付けます。

図 64

5.21 カメラシステム（オプション）

図 65/…

(1) 後退時の安全のための、スプレーヤーブームにあるカメラ。

図 65

図 66/…

(1) 取り回しを確実に行うためのフロントタンクのカメラ。

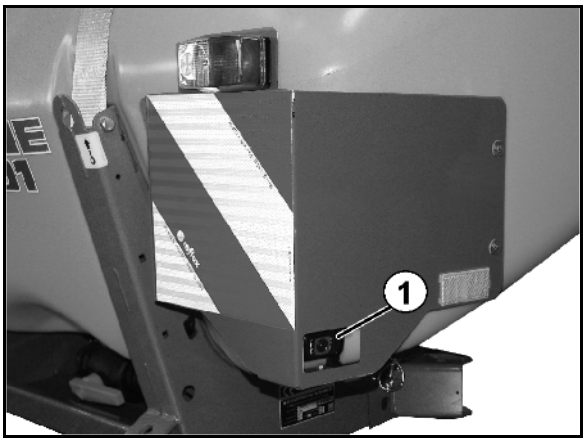


図 66

5.22 コンフォート仕様

AMATRON 3 を備えた機械用のコンフォート仕様。

コンフォート仕様の機能:

- 清掃 – 遠隔操作による残留物の希釈と内部洗浄
  - o 散布 から洗浄 への遠隔操作による吸引栓の切り替え。
  - o 洗浄時のアジテーターシャフトの自動 OFF。
  - o 遠隔操作による内部清掃の切り替え。
- 吸引接続部による充填時の充填停止
  - o 希望する充填量に達した際の、充填自動終了 (限界通知) 。
  - o 手動による充填終了。

    →充填 から散布 への遠隔操作による吸引栓の切り替え。

吸引栓は次のように操作します。

- AMATRON 3 と電子モーターによる遠隔操作。

  遠隔操作のためには、ハンドレバーとシリンダーねじ (2) は回転パーツ (3) の穴にはまっていなければなりません。
- 制御装置において手動で。

  手動操作のためには、
  - o ハンドレバー (1) を旋回することで、シリンダねじ (2) を回転パーツの外側に導きます。
  - o 手動レバーを希望位置に回します。

- 遠隔操作
  - 散布
  - o 充填
  - o 洗浄
- 手動操作
  - o 散布液タンクを排出します
  - o 吸引室を排出します

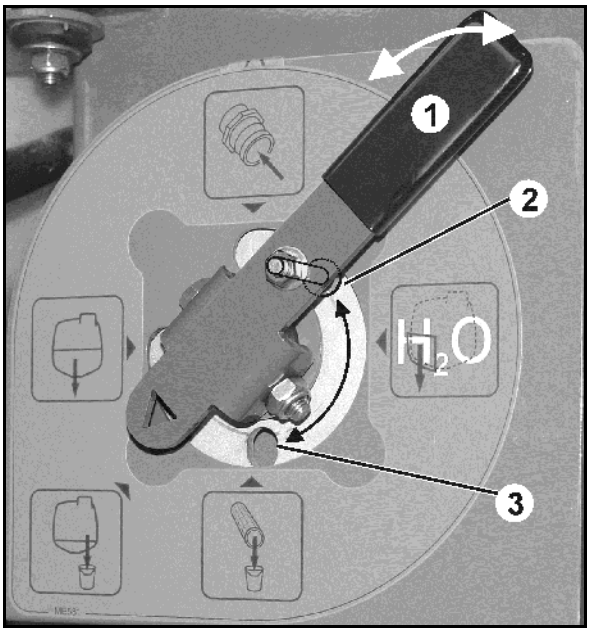


図 67

6 スプレーヤーブームの構造と機能

スプレーヤーブームの状態と散布高さは、散布液の均一な分布に大きな影響を及ぼします。作物に対するスプレーヤーブームの散布高さを正しく設定すると、完全なオーバーラップが実現されます。ノズルは50 cm間隔でブームに取り付けられています。

Profi-folding：

ブームの操作は、操作端末を使って行います。

このために使用中にトラクター制御装置 (*赤色*)
を固定してください。

別途、機械ソフトウェアの取扱説明書を参照してください。

Profi-foldingは以下の機能で構成されます。

- スプレーヤーブームの折り畳み/展開
- 油圧式の高さ調節
- 油圧式の傾き調節
- スプレーヤーブームの片側の折り畳み
- スプレーヤーブーム/ブーム延長部の片側個別の上昇/下降
  （Profi-folding IIのみ）

トラクター制御装置による折り畳み・展開

ブームはトラクター制御装置で操作します。

- 装備に応じて、スプレーヤーブームの折り畳みと展開を操作端末で事前選
  択し、トラクター制御装置で実行します（事前選択による折り畳みと展開）。

  別にある操作端末の取扱説明書を参照してください。
- 高さ設定はトラクター制御装置 (*黄色*) で行います。

手動式の折り畳み・展開

- ブームの折り畳み・展開は手動操作で行います。
- 高さ設定はトラクター制御装置 (*黄色*) で行います。

折り畳み/展開

注意

走行中は、スプレーヤーブームの折り畳み/展開を行うことは禁止されています。

危険

スプレーヤーブームの折り畳み/展開は、つねに高架送電線から十分に離れた場所で行ってください。高架送電線と接触すると、致命傷を負う場合があります。

警告

横方向に回転する機械部品にスタッフが捕らえられ、体全体が衝撃を受けたり押しつぶされる危険。

この危険は、深刻な重傷や場合によっては致命傷の原因となる可能性があります。

トラクターのエンジンの作動中は、可動機械部品から十分に安全な距離を取って離れてください。

可動機械部品からスタッフ全員が十分に安全な距離を取って離れていることを確認してください。

部品を旋回させる前に、可動機械部品の旋回範囲から外に出るようにスタッフに指示してください。

警告

折り畳み/展開中に第三者がブームの旋回範囲に立っている場合、衝撃を受けたり、ブーム可動部品に捕らえられ、押しつぶされたり引き込まれたりする危険。

- ブームの折り畳み/展開を行う前に、ブームの旋回範囲から外に出るようにスタッフに指示してください。
- 誰かが旋回範囲内に立ち入ったら、ただちにブームの折り畳み/展開操作を中断してください。

ブーム折り畳み/展開用の油圧シリンダーは、ブームを折り畳んだ状態と広げた状態の両方で、各終端位置（走行位置と作業位置）を維持します。

スプレーヤーブームを片側だけ広げた状態での作業

スプレーヤーブームを片側だけ広げた状態での作業は、次の場合のみ許可されます。

- スイング補正をロックした状態でのみ。
- 別のサイドアームが走行位置から下に畳まれている場合のみ（Super S ブーム）。
- 障害物（木、送電用鉄塔など）の脇を通るために一時的に。

- スプレーヤーブームを片側だけ折り畳む前に、スイング補正をロックします。

  スイング補正をロックしていない場合には、スプレーヤーブームが片側に寄ってしまう場合があります。展開したサイドアームが地面に当たると、スプレーヤーブームは損傷する恐れがあります。
- 散布作業時には、走行速度を十分に下げてください。これで、スイング補正がロックされている状態でのスプレーヤーブームの揺れと地面との衝突を防げます。スプレーヤーブームのガイド時にガタガタと音が発生する場合には、横方向の分布を同等に行えなくなる恐れがあります。

散布高さの調節

警告

スプレーヤーブームを上昇/下降させているときに、スタッフが引き込まれて衝撃を受けたり押しつぶされる危険。

高さ調節を使ってスプレーヤーブームを上昇/下降させる前に、機械の危険区域から離れるように周囲の人々に指示してください。

1. 現場にいる人に機械の危険エリアの外へ出るよう指示してください。
2. 以下の方法で、散布表に従い散布高さを設定します。

- トラクター制御装置 (*黄色*)
- AMATRON 3（Profi-folding の場合）

スプレーヤーブームは、つねに地面に対して平行になるようにしてください。そうして初めて、すべてのノズルが指定された散布高さになります。

衝突保護装置

衝突保護装置は、外側ブームが硬い障害物にぶつかった場合に、スプレーヤーブームが損傷するのを防ぎます。樹脂製クラッチ (図 68/1) は、関節軸 (図 68/2) のまわりで進行方向またはその反対方向に動くことで、外側ブームが損傷を回避できるようにします。その後、自動的に作業位置に戻ります。

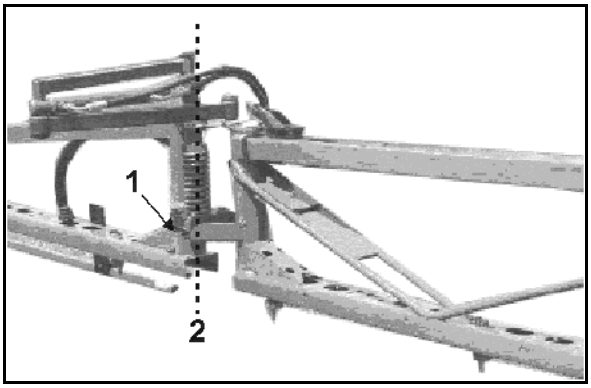


図 68

スイング補正

スイング補正のロック (図 70/2) は

- 操作端末で表示されます。
- 操作端末がない UF の場合、散布液タンクの上側に表示されます。

  マーク (図 69/1) と赤い範囲 (図 69/2)

  → スイング補正ロック

  緑の範囲 (図 69/3) のマーク (図 69/1)

  → スイング補正ロック解除

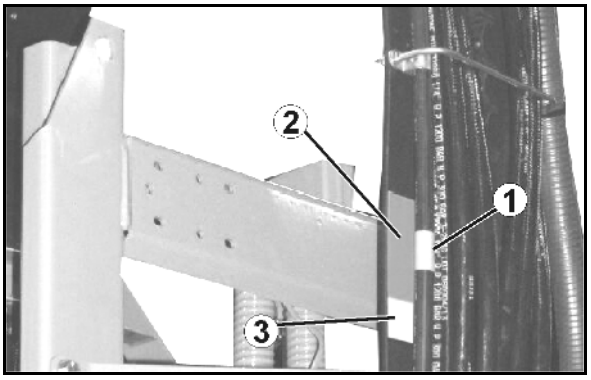


図 69

図 70/…

(1) スイング補正ロック解除

(2) スイング補正ロック

この図では見やすくするため、スイング補正から保護装置を取り外しています。

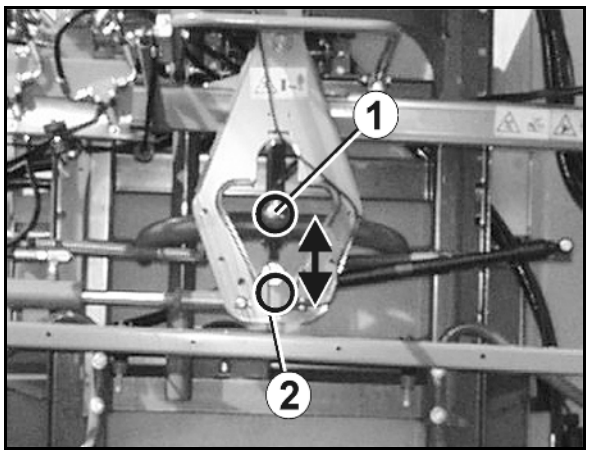


図 70

スイング補正のロック解除:

均一な横方向の分布は、スイング補正を ロック解除した状態でのみ実現されます。

スプレーヤーブームを完全に展開した後、さらに 5 秒間操作レバーを操作したままにしてください。

→ スイング補正がロック解除され、展開したスプレーヤーブームはブームキャリアの反対側に自由に回転可能になります。

スイング補正をロックします:

- 道路を走行する場合！
- ブームの折り畳み/展開を行う場合！

トラクター制御装置 (*緑色*) による折り畳み・展開:
スイング補正はサイドアームを折り畳む前に自動的にロックされます。

6.1 Q plus ブーム

一覧 – Q plus ブーム

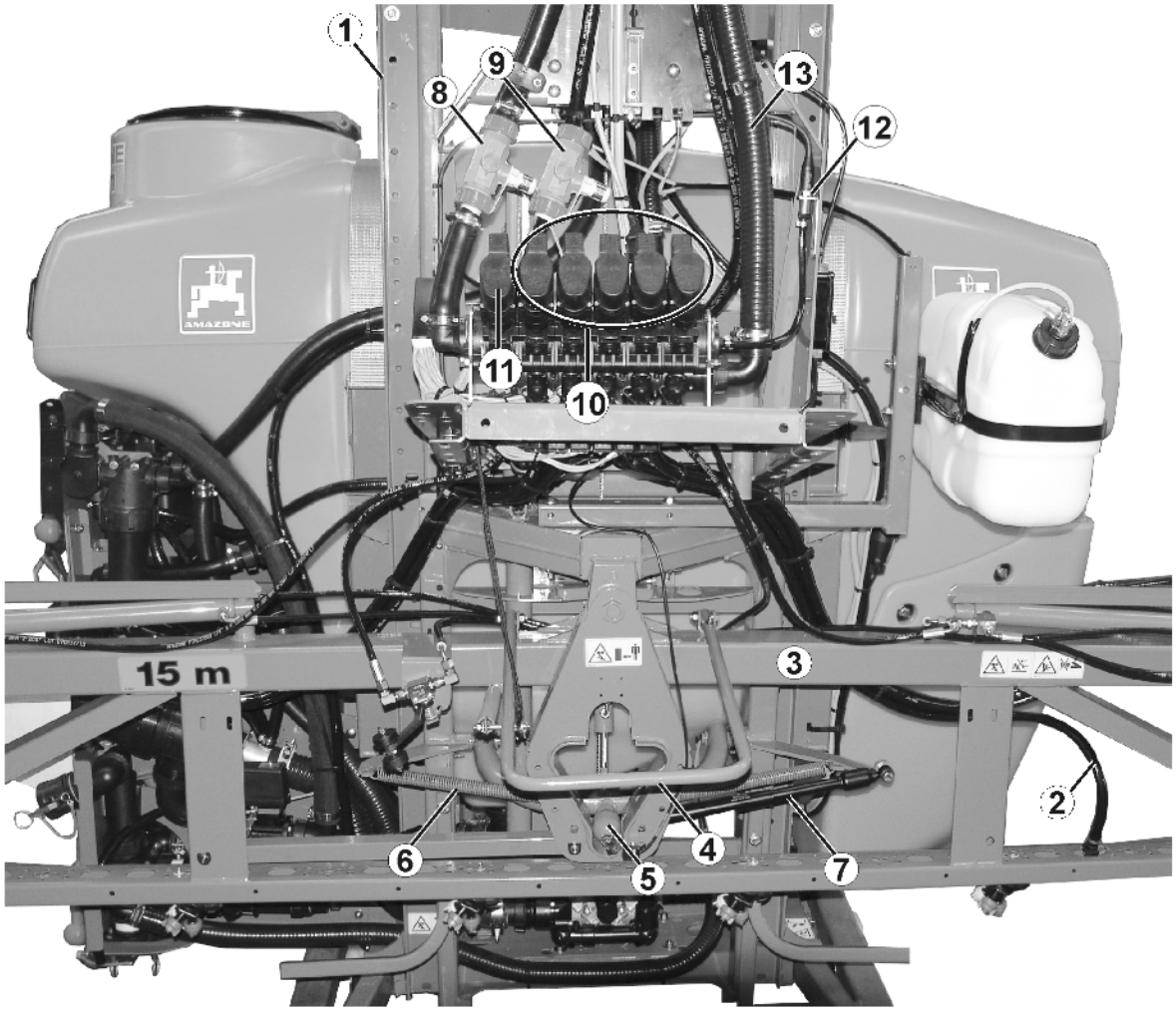


図 71

(1) ブームキャリアフレーム (スプレーヤーブームの高さ調節用)

(2) 散布ライン

(3) ブーム中央部

(4) 折り畳まれたスプレーヤーブームを、不意に展開することがないように走行位置でロックするための移動用ロック機構 (ここではロック解除状態)。

(5) ロックおよびロック解除可能なスイング補正

(6) ブームを平行に位置あわせするための引張ばね。

(7) ダンパー

(8) 流量計 (散布量 [L/ha] を測定するため) (量制御時のみ)

(9) リターン流量計 (散布液タンクに戻される散布液を測定するため。AMATRON 3のみ)

(10) モーターバルブ (ブームセクションの ON / OFF 切り替え用) (操作装置)

(11) バイパスバルブ

(12) 散布圧力計のための圧力接続部

(13) 圧力解放バルブ。ブームセクションを OFF にした後、散布ラインにおける過圧を解消します。

6.1.1 走行安全用留め具のロックおよびロック解除

警告

走行位置で折り畳まれたブームが走行中に不意に展開すると、人に対してつぶれや衝撃による危険が生じます。

輸送走行の前に、折り畳んだブームは走行位置において走行安全用留め具でロックしてください。

走行安全用留め具のロック解除

折り畳まれたブームが走行安全用の自動留め具から解放されるまで、折り畳まれたブームを高さ調節機能で上昇させてください（ブームキャリアの長さのおよそ 3 分の 2 の高さ）。

→ 走行安全用留め具はスプレーヤーブームを走行位置から解除し、これにょりスプレーヤーブームを展開できます。

図 72/1 はロック解除された走行安全用留め具を表します。

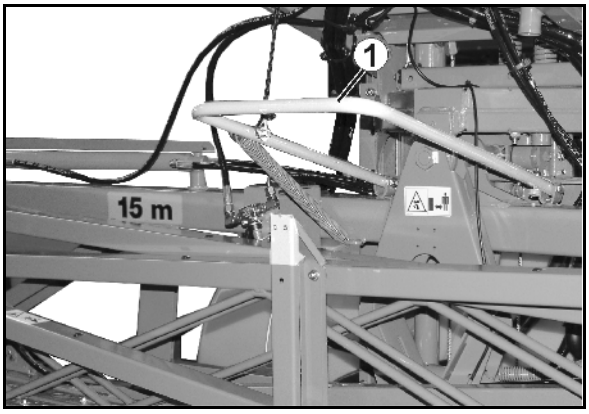


図 72

走行安全用留め具のロック

折り畳まれたブームが走行安全用の自動留め具でロックされるまで、折り畳まれたブームを高さ調節機能で下降させてください。（ブームキャリア下端からスプレーヤーブーム下端までの距離はおよそ 30 cm のみになります）。

→ 走行安全用留め具はスプレーヤーブームを走行位置にロックし、折り畳んだブームが不意に展開するのを防ぎます。

図 73/1 はロックされた走行安全用留め具を表します。

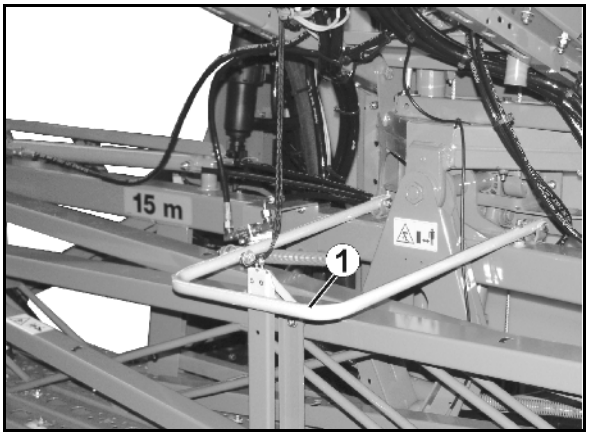


図 73

6.1.2 Q plus ブームを手動で折り畳み・展開

警告

ブームの折り畳み・展開時には、マークがついた場所以外には触れないでください。

降下し、ロックされたブームだけを折り畳み・展開してください。

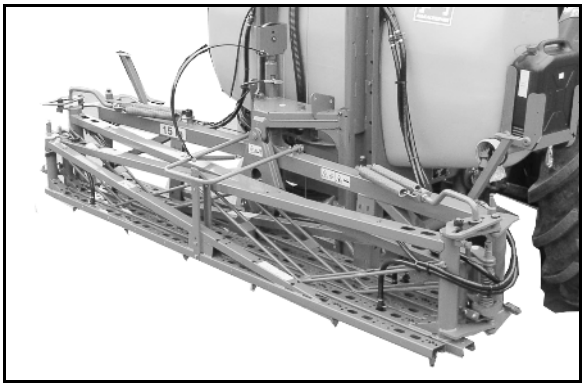


図 74

注意

ブームの展開時には、図 75 による順序を守ってください。折り畳みは逆の順序で行います。

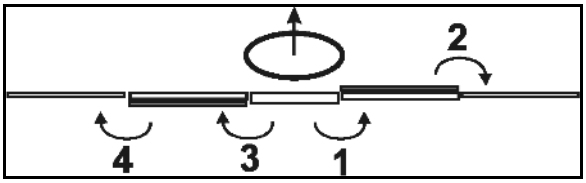


図 75

スプレーヤーブームの展開

1. ハンガーを上昇させることで、走行安全用留め具のロックを解除します (図 76)。
2. 右側のサイドアームを展開します (図 75/1,2)。
3. 左側のサイドアームを展開します (図 75/3,4)。
4. 左側サイドアームのハンドレバーでスイング補正のロックを解除します。

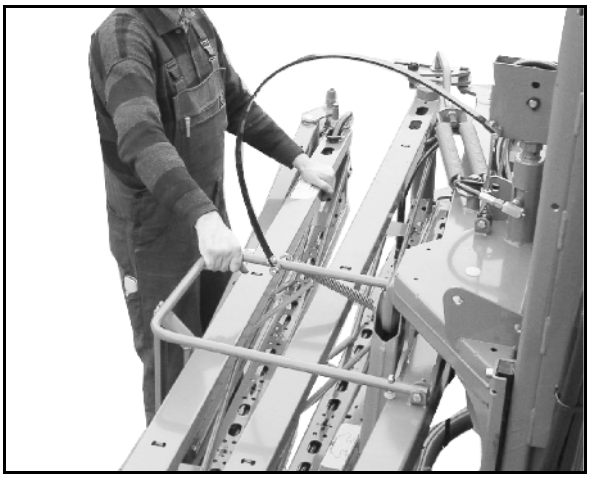


図 76

→ 図 77/1:
ハンドレバーはロック解除位置。

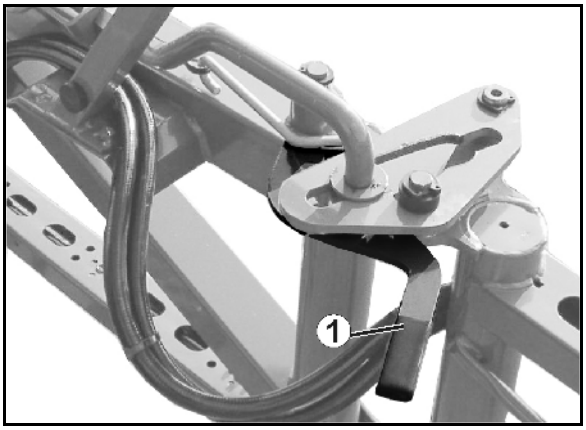


図 77

スプレーヤーブームの折り畳み

1. 左側サイドアームのハンドレバーでスイング補正をロックします。

→ 図 78/1:
ハンドレバーはロック位置。

2. 左側のサイドアームを折り畳みます。
3. 右側のサイドアームを折り畳みます。
4. 折り畳んだ後に、走行安全用留め具がしっかり固定されているか確認してください (図 79)。

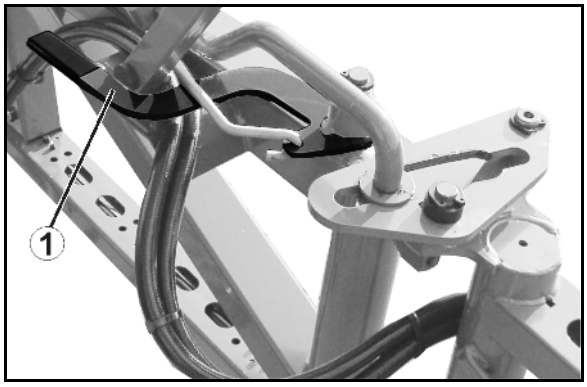


図 78

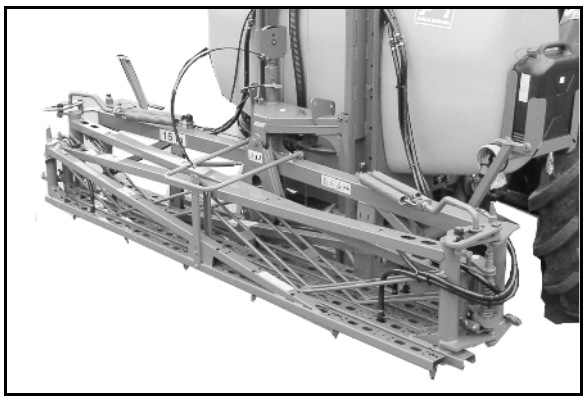


図 79

6.1.3 Q plus ブーム、トラクター制御装置による折り畳み· 展開

スプレーヤーブームを展開するためにトラクター制御装置 *(緑色)* を操作する前に、装備によっては操作端末で事前選択ボタン「スプレーヤーブームの折り畳み· 展開」を押す必要があります。

別にある操作端末の取扱説明書を参照してください。

スプレーヤーブームの展開

折り畳んだブームはロックされ、走行位置にあります。

1. 走行安全用留め具のロックを解除します。これについては「走行安全用留め具のロック解除」の章 (101 ページ) を参照してください。
2. 次の状態になるまでトラクター制御装置 *(緑色)* を操作します。

→ 両サイドアームの個々のセグメントが完全に展開する。

→ スイング補正のロックが解除される。

- 展開時には、まず右側のサイドアームを展開し、その後左側のサイドアームを展開します。
- ロック/ロック解除表示において緑色の区分が見える場合には、スイング補正はロック解除されています。
- 各油圧シリンダはサイドアームを作業位置で固定します。

3. トラクター制御装置 *(黄色)* を操作します。

→ スプレーヤーブームの散布高さを設定します。

スプレーヤーブームの折り畳み

1. トラクター制御装置 *(黄色)* を操作します。

→ スプレーヤーブームを真ん中の高さに上昇させます。

2. 傾斜調節を「0」にします (備わっている場合) 。
3. 次の状態になるまでトラクター制御装置 *(緑色)* を操作します。

→ 両サイドアームの個々のセグメントが完全に折り畳まれる。

折り畳み時には、まず左のサイドアームが折り畳まれ、その後右のサイドアームが折り畳まれます。

4. 走行安全用留め具を口ックします。これについては「走行安全用留め具の口ック」の章 (101 ページの) を参照してください。

6.1.4 右側のサイドアームによる片側での作業

スプレーヤーブームは完全に展開しています。

1. 次の状態になるまでトラクター制御装置 *(緑色)* を操作します。

→ 左側のサイドアームが完全に折り畳まれる。

左側のサイドアームが折り畳まれる前に、スイング補正は自動的に口ックされます。

2. トラクター制御装置 *(黄色)* を操作します。

→ スプレーヤーブームと地面の距離が 1 m 以上になるように、スプレーヤーブームの散布高さを設定してください。

→ 走行安全用自動留め具により、折り畳まれた左側のサイドアームは口ックされます。

3. 左側サイドアームのブームセクションを OFF にしてください。
4. 散布作業では、速度を十分に落としてください。
5. 左側サイドアームを再び展開する前に、走行安全用自動留め具を再び口ック解除してください。これについては「走行安全用留め具の口ック解除」の章 (101 ページ) を参照してください。

片側散布後:

6. 次の状態になるまでトラクター制御装置 *(緑色)* を操作します。

→ 折り畳んだサイドアームが再び完全に展開する。

→ スイング補正が口ック解除される。

7. すべてのブームセクションを再び ON にします。

6.2 Super S ブーム

一覧 – Super S ブーム

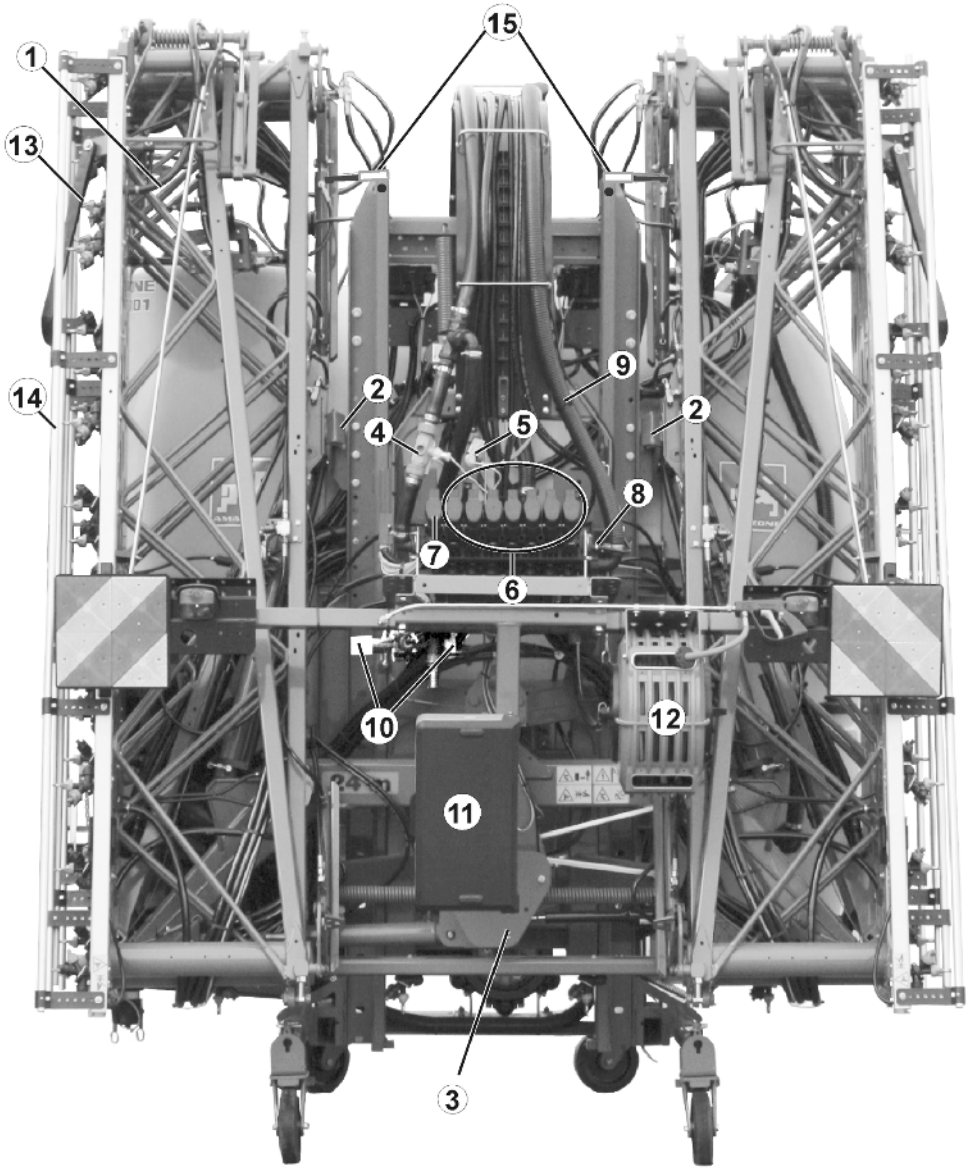


図 80

(1) 散布ライン

(2) 移動用ロック機構

(3) ロックおよびロック解除可能なスイング補正

(4) 流量計 (散布量 [L/ha] を測定するため) (量制御時のみ)

(5) リターン流量計 (散布液タンクに戻される散布液を測定するため。AMATRON 3 のみ)

(6) モーターバルブ (ブームセクションの ON / OFF 切り替え用) (操作装置)

(7) バイパスバルブ

(8) 散布圧力計のための圧力接続部

(9) 圧力解放バルブ。ブームセクションを OFF にした後、散布ラインにおける過圧を解消します。

(10) 圧力循環システム用の切り替え栓およびバルブ

(11) 保護服用のボックス

(12) 外部清掃

(13) スペーサー

(14) ノズルパイプ保護部

(15) Super S ブームのロックの目視検査

6.2.1 走行安全用留め具のロックおよびロック解除

警告

走行位置で上に旋回させたブームが輸送走行時に不意に展開することにより、人に対してつぶれや衝撃の危険が生じるおそれがあります。

輸送走行を実行する前に、上に旋回して走行位置にあるブームを走行安全用留め具により走行位置にロックしてください。

走行安全用留め具のロック解除

フック (図 81/1) がソケット (図 81/2) を解放するまで、高さ調節機能によってスプレーヤーブームを上昇させてください。

→ 走行安全用留め具はスプレーヤーブームを走行位置からロック解除します。

図 81 はロック解除されたスプレーヤーブームを表します。

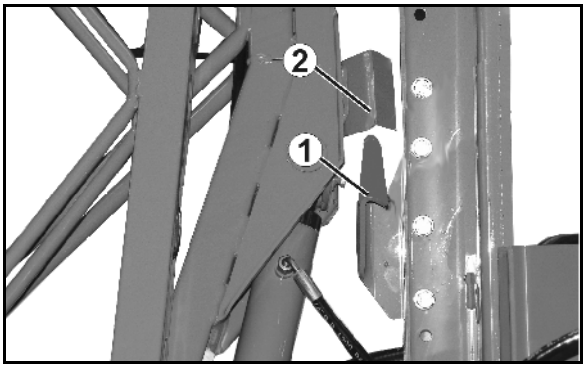


図 81

走行安全用留め具のロック

フック (図 82/1) がソケット (図 82/2) にかかるまで、高さ調節機能によってスプレーヤーブームを完全に降下させてください。

→ 走行安全用留め具はスプレーヤーブームを走行位置にロックします。

図 82 はロックされたスプレーヤーブームを表します。

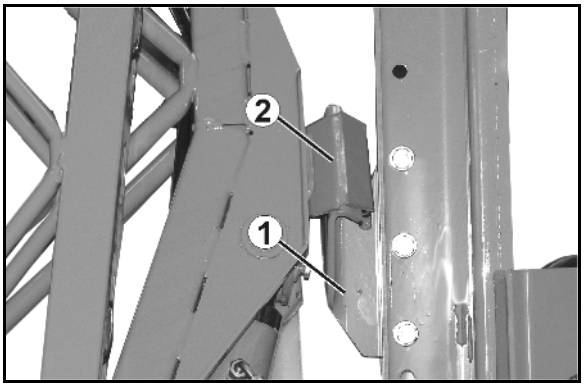


図 82

フック (図 82/1) がソケット (図 82/2) にかからない場合、高さ調節機能によってスプレーヤーブームの位置を調節してください。

目視検査により、Super S ブームが
ロックされているか確認します (図 83/1)。

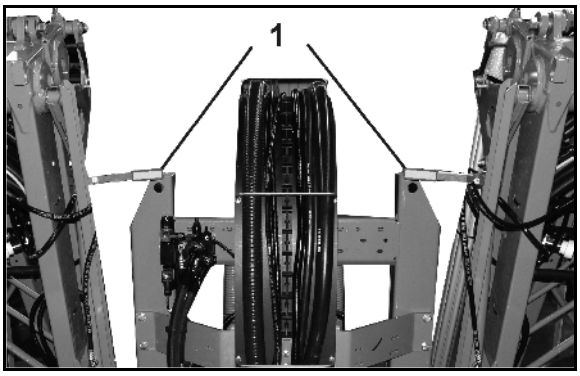


図 83

6.2.2 Super S ブーム、トラクター制御装置による展開· 折り畳み

Profi-folding: AMATRON 3 の取扱説明書を参照してください。

スプレーヤーブームを展開するためにトラクター制御装置 *(緑色)* を操作する前に、装備によっては操作端末で事前選択ボタン「スプレーヤーブームの折り畳み· 展開」を押す必要があります。別にある操作端末の取扱説明書を参照してください。

スプレーヤーブームの展開:

1. トラクター制御装置 *(黄色)* を操作します。

→ ブームを上昇させ、それにより走行位置から解除します。

2. 次の状態になるまでトラクター制御装置 *(緑色)* を操作します。

→ 両サイドアームが下に畳まれる。

→ 両サイドアームの個々のセグメントが完全に展開する。

→ スイング補正のロックが解除される。

- 各油圧シリンダはブームを作業位置で固定します。
- 展開は常に左右対称で行われるわけではありません。

3. トラクター制御装置 *(黄色)* を操作します

→ スプレーヤーブームの散布高さを設定します。

スプレーヤーブームの折り畳み:

1. トラクター制御装置 *(黄色)* を操作します。

→ スプレーヤーブームを真ん中の高さに上昇させます。

2. 傾斜調節を「0」にします (備わっている場合) 。
3. 次の状態になるまでトラクター制御装置 *(緑色)* を操作します。

→ 両サイドアームの個々のセグメントが完全に折り畳まれる。

→ 両サイドアームが上に畳まれる。

4. トラクター制御装置 *(黄色)* を操作します。

→ ブームを降下させ、搬送位置でロックします。

ブームを折り畳む前に、スイング補正は自動的にロックされます。

スプレーヤーブームを片側だけ広げた状態での作業

油圧式の事前選択による折り畳みと展開 (オプション) の場合にのみ可能です。

別にある操作端末の取扱説明書を参照してください。

スプレーヤーブームは完全に展開している

1. トラクター制御装置 *(黄色)* を操作します。

→ ブームを真ん中の高さに上昇させます。

→ スイング補正は自動的にロックされます。

2. 折り畳む必要があるサイドアームを操作端末で事前に選択します。
3. トラクター制御装置 *(緑色)* を操作します。

→ 選択したサイドアームが折り畳まれます。

警告

折り畳んだ後、サイドアームは走行位置まで上昇します。

→ 折り畳み・展開プロセスの中断は適時に行ってください。

4. 傾き調節により、スプレーヤーブームを目標面に対して平行にしてください。
5. スプレーヤーブームと地面の距離が 1 m 以上になるように、散布高さを設定してください。
6. 折り畳んだサイドアームのブームセクションを OFF にします。
7. 散布作業では、速度を十分に落としてください。

片側散布後:

8. 事前選択を操作端末で解除します。
9. 次の状態になるまでトラクター制御装置 *(緑色)* を操作します。

→ 折り畳んだサイドアームが再び完全に展開する。

→ スイング補正がロック解除される。

10. すべてのブームセクションを再び ON にします。

6.3 外側サイドアームの削減用ジョイント (オプション)

削減用ジョイントにより、作業幅を削減するために外側サイドアームの外側エレメントを手動で折りたたむことができます。

ケース 1:

外側ブームセクションの ノズル数	=	折りたたみ式外側エレメントの ノズル数

→ 作業幅を減らして散布する場合には、外側のブームセクションを OFF のままにします。

ケース 2:

外側ブームセクションの ノズル数	≠	折りたたみ式外側エレメントの ノズル数

→ 外側ノズルを手動で閉めます (3 方ノズルヘッド)。

→ 操作端末で変更を行います。

- o 変更した作業幅を入力
- o 外側ブームセクションの変更したノズル数を入力

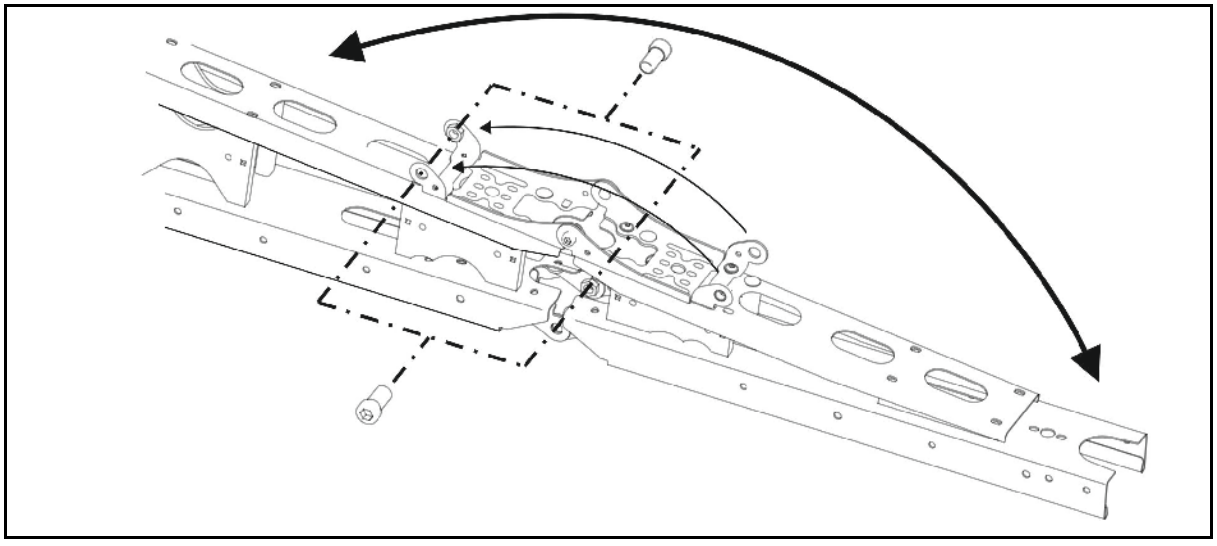


図 84

2 本のねじは、折りたたんだ状態や展開した状態の外側エレメントを各最終位置で固定します。

注意

ブームを折りたたんだ状態で移動用ロックが作用するように、輸送走行前に外側のエレメントを再び展開してください。

6.4 ブーム幅縮小（オプション）

ブーム幅縮小により、バージョンに応じて作業中に1つまたは2つのブームを折り畳んだままにすることが可能です。

さらに油圧アキュムレータ（オプション）を ON にしなければなりません。

該当するブームセクションを、オンボードコンピュータで有効にする必要があります。

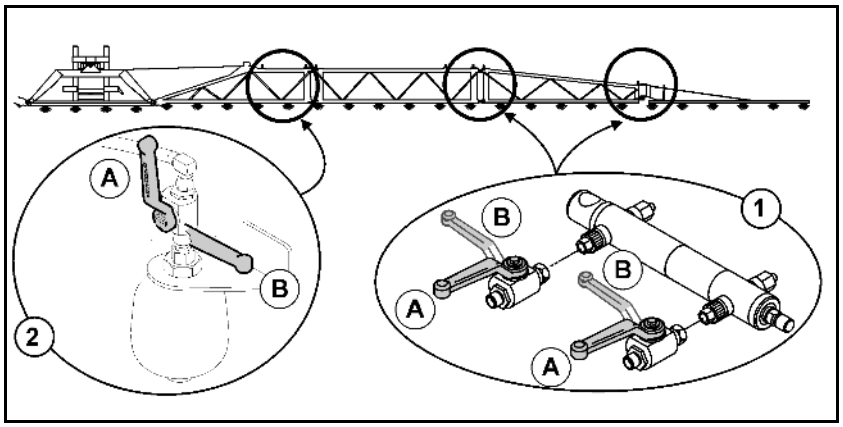


図 85

(1) ブーム幅縮小

(2) 油圧アキュムレータ（オプション）

(A) 停止栓（開）

(B) 停止栓（閉）

縮小した作業幅での作業

1. 油圧によりブーム幅を縮小します。
2. ブーム幅縮小のための停止栓を閉じます。
3. ブームダンパーの停止栓を開きます。
4. 該当するブームセクションをオンボードコンピュータで無効にします。
5. 縮小した作業幅で作業を実施します。

ブームダンパーの停止栓を閉じます。

- 道路を走行する場合
- 作業幅全体を使用する場合

6.5 延長ブーム（オプション）

延長ブームにより、作業幅は無段階に最大1.20 m拡大されます。

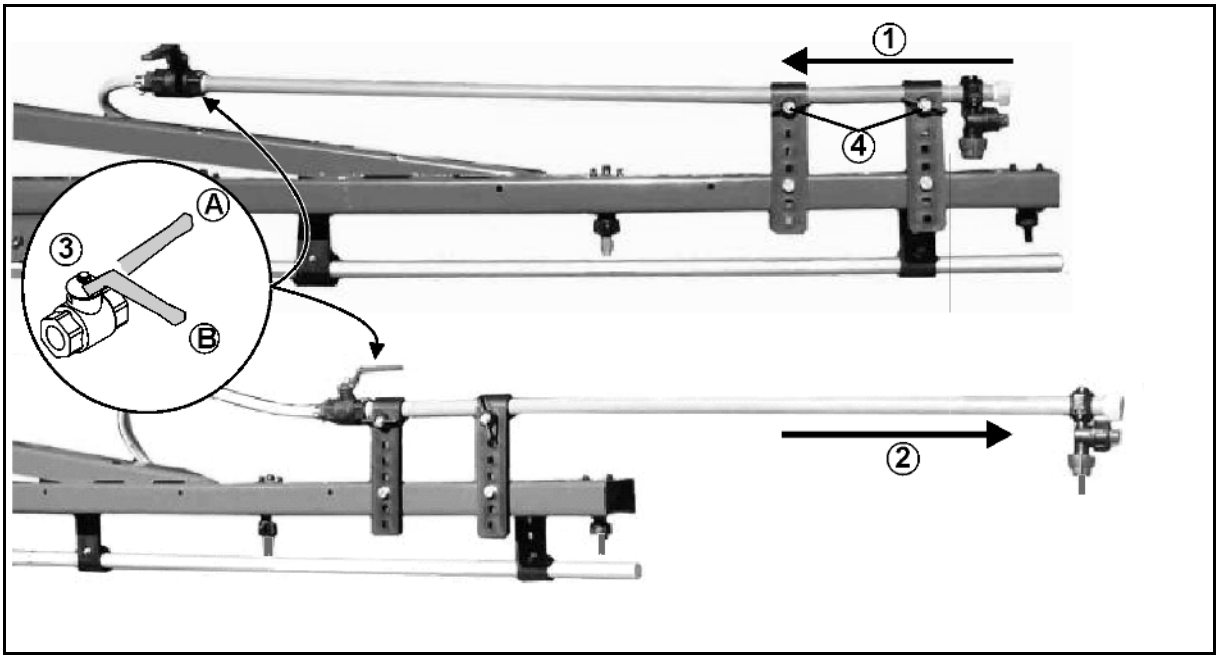


図 86

(1) 延長ブーム（走行位置）

(2) 延長ブーム（作業位置）

(3) 外側ノズルの停止栓

(A) 停止栓（開）

(B) 停止栓（閉）

(4) 蝶ネジ（延長ブームを走行位置または作業位置に固定するため）

6.6 油圧式の傾き調節（オプション）

地面の状態が好ましくない場合（例: わだちの深さが異なる場合、または車両の片側だけ溝に落ちた状態で走行する場合など）は、油圧式の傾き調節を使って、スプレーヤーブームを地面または基準面に対して平行にすることができます。

表示は操作端末で行います。

設定は装備に応じて以下で行います。

- AMATRON 3 または
- トラクター制御装置 *(ナチュラル色)*。

操作端末の取扱説明書を参照してください。

6.7 ディスタンスコントロール (オプション)

スプレーヤーブームのディスタンスコントロールは、自動的にスプレーヤーブームを基準面から指定の距離で平行に維持します。

2つの超音波センサ (図 87 / 1) が、地表または作物までの距離を検知します。

希望する高さと異なる場合には、ディスタンスコントロールによって再び希望間隔に設定します。

枕地での散布 OFF 時に、スプレーヤーブームは自動的に上昇します。

再びONにすると、スプレーヤーブームは元の調整済みの高さに下がります。

超音波センサの設定 :

→ 図 87 を参照してください。

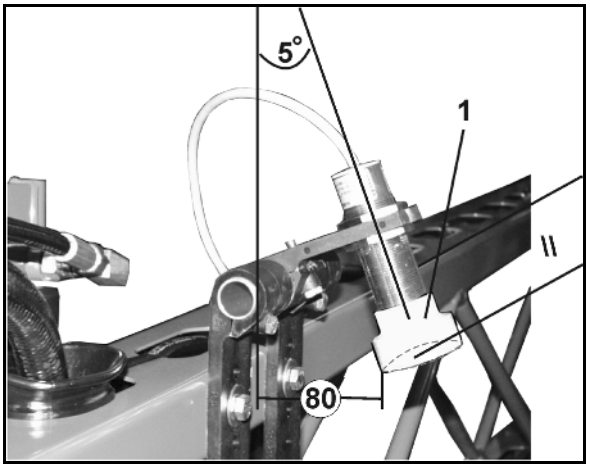


図 87

AMATRON 3
の取扱説明書を参照してください。

6.8 散布ラインおよびノズル

スプレーヤーブームには複数の散布ラインを装着することが可能です。各散布ラインには、主要な使用条件に応じてシングルノズルまたはマルチノズルを装着することが可能です。

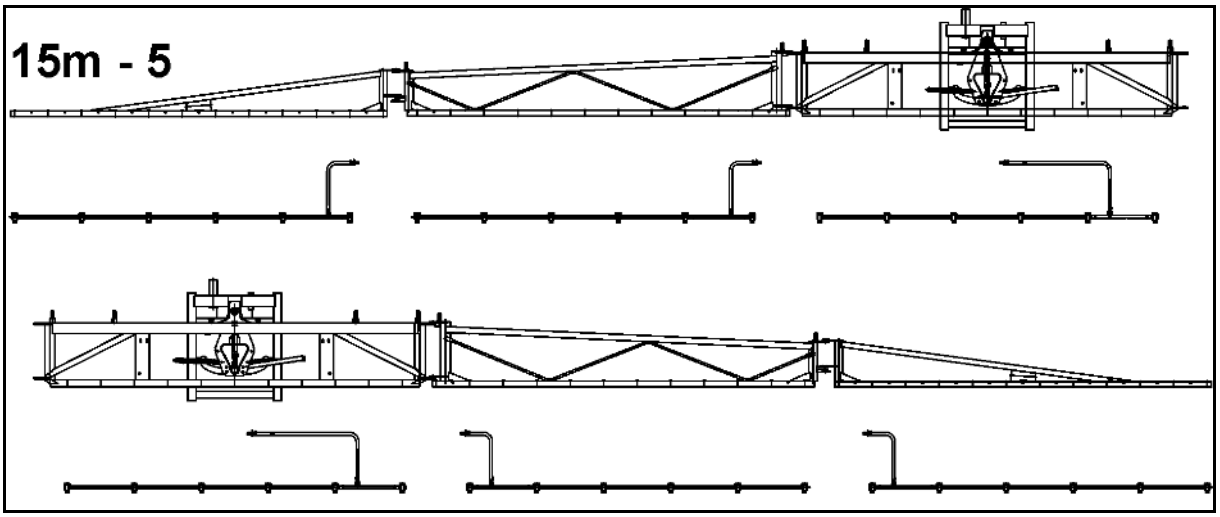


図 88

6.8.1 散布ラインの主要諸元

散布ライン内の残留物がまだ未希釈の濃度で散布されていることを確認してください。この残留物は、必ず処理対象外区域で散布してください。散布ラインに含まれている残留物の量は、スプレーヤーブームの作業幅によって異なります。

散布ライン内の未希釈の残留物を散布するのに必要な距離（単位: m）を算出するために使用する公式

$$\text{必要な距離 [m]} = \frac{\text{希釈不可能な残留物 [L] x 10,000 [m2/ha]}}{\text{散布量 [L/ha] x 作業幅 [m]}}$$

シングルノズルまたはマルチノズルが付いた散布ライン「Q plus スプレーヤーブーム」

作業幅	部分幅セクションの数	部分幅セクションごとのノズル数	残留物の量 • 希釈可能	• 希釈は不可能	• 全体	タイヤ
[m]			[L]			[kg]
12	3	9-6-9	3.0	5.5	8.5	7.0
	5	5-4-6-4-5	3.5	6.5	10.0	7.0
12.5	5	5-5-5-5-5	3.5	6.5	10.0	7.0
15	3	10-10-10	3.5	6.0	9.5	8.0
	5	6-6-6-6-6	4.0	7.0	11.0	8.0

シングルノズルまたはマルチノズルが付いた散布ライン「**Super S** スプレーヤーブーム」

作業幅	部分幅セクションのノズル数	残留物の量 • 希釈可能	• 希釈は不可能	• 全体	圧力循環システム（DUS）での残留物の量 • 希釈可能	• 希釈は不可能	• 全体	タイヤ
[m]		[l]						[kg]
15	5	6-6-6-6-6	4,5	7,0	11,5	12,5	1,0	13,5	11,0
	7	3-5-5-4-5-5-3	4,5	7,5	12,0	13,0	1,0	14,0	12,0
16	5	7-6-6-6-7	4,5	7,5	12,0	13,0	1,0	14,0	12,0
18	5	6-8-8-8-6	4,5	8,0	12,5	13,5	1,0	14,5	13,0
	7	5-6-5-4-5-6-5	4,5	8,5	13,0	14,0	1,0	15,0	14,0
20	5	8-8-8-8-8	4,5	8,5	13,0	14,0	1,0	15,5	15,0
	7	5-6-5-4-5-6-5	4.5	9.5	14.0	15.0	1.0	16.0	16,0
21	5	9-8-8-8-9	4,5	9,0	13,5	14,0	1,5	16,0	18,0
	7	6-6-6-6-6-6-6	5,0	10,0	15,0	16,0	1,5	17,5	20,0
	9	4-4-6-5-4-5-6-4-4	5,0	11,0	16,0	17,0	1,5	18,5	22,0
	11	4-4-3-3-5-4-5-3-3-4-4	5.5	15.5	21.0	17.5	1.5	19.0	24,0
21/15	7	6-6-6-6-6-6-6	5,0	10,0	15,0	16,0	1,5	17,5	20,0
	9	4-4-6-5-4-5-6-4-4	5,0	11,0	16,0	17,0	1,5	18,5	22,0
	11	3-3-4-4-5-4-5-4-4-3-3	5.5	15.5	21.0	17.5	1.5	19.0	24,0
24	5	9-10-10-10-9	5,0	10,0	15,0	16,0	1,5	17,5	21,0
	7	6-6-8-8-8-6-6	5,0	11,5	16,5	17,5	1,5	19,0	22,0
	9	6-5-6-5-4-5-6-5-6	5,0	12,0	17,0	18,0	1,5	19,5	23,0
	11	4-4-5-4-5-4-5-4-5-4-4	5.5	16.5	22.0	23.5	1.5	25.0	24,0
27	7	9-6-8-8-8-6-9	5,0	12,5	17,5	18,5	2,0	20,5	27,0
	9	6-6-6-6-6-6-6-6-6	5,5	17,5	23,0	24,0	2,0	26,0	29,0
	11	4-5-5-6-5-4-5-6-5-5-4	5.5	21.5	27.0	28.0	2.0	30.0	31,0
28	7	8-8-8-8-8-8-8	5,0	13,0	18,0	19,0	2,0	21,0	28,0
	9	7-6-6-6-6-6-6-6-7	5,5	17,5	23,0	24,0	2,0	26,0	30,0
	11	5-5-5-6-5-4-5-6-5-5-5	5.5	22.5	28.0	29.0	2.0	31.0	32,0

6.8.2 シングルノズル

図 89/...

(1) ノズル本体、差し込み接続 (標準) 。

(2) ダイヤフラム。散布ライン内の圧力が約 0.5 bar以下に下がると、スプリング工レメント (3) によってダイヤフラムはノズル本体のダイヤフラムシート (4) に押し付けられます。このため、スプレーヤーブームをOFFにし、ノズルが作動しなくなっても、その後で液体が漏れ出すことがありません。

(3) スプリング工レメント。

(4) ダイヤフラムシート。

(5) スライダー。ノズル本体内にダイヤフラムバルブ全体を保持します。

(6) ノズルフィルター (標準では 50メッシュ / インチ) は下からノズル本体に取り付けられます。「ノズルフィルター」の章を参照してください。

(7) ゴム製シール。

(8) ノズル

(9) 差し込み接続。

(10) 差し込み口金 (色付き) 。

(11) スプリング工レメントハウジング。

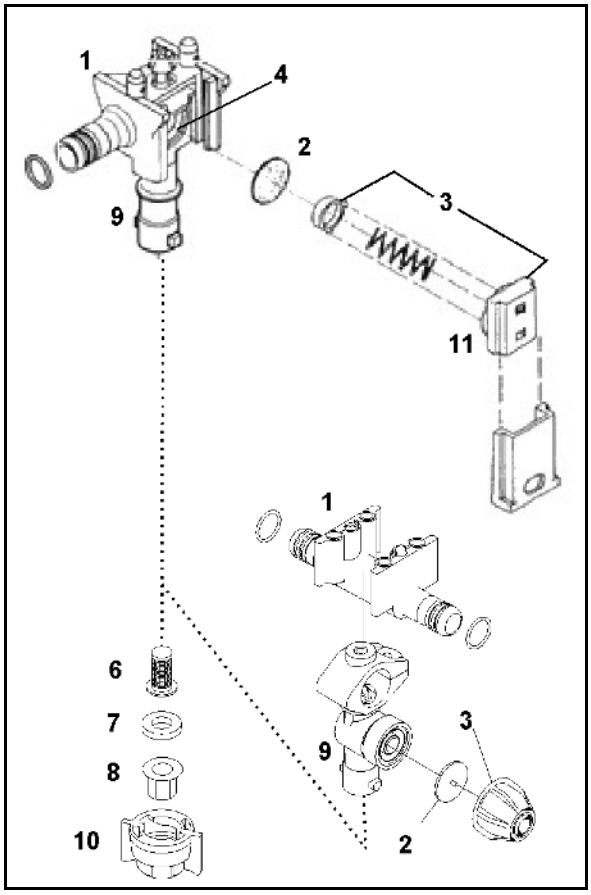


図 89

6.8.3 マルチノズル (オプション)

複数のノズルがあるタイプを使いたい場合は、トリプルノズルヘッド (図 90)
として開発されたマルチノズルを使用すると便利です。それぞれ垂直になったノズルに液体が供給されます。

トリプルノズルヘッド (図 90/1) を時計回りに回すと、他のノズルを使用できます。

中間位置にすると、トリプルノズルヘッドは OFF になります。これにより、スプレーヤーブームの作業幅を縮小することができます。

トリプルノズルヘッドを他のタイプのノズルに切り替える場合は、その前に散布ラインを洗浄水で洗浄してください。

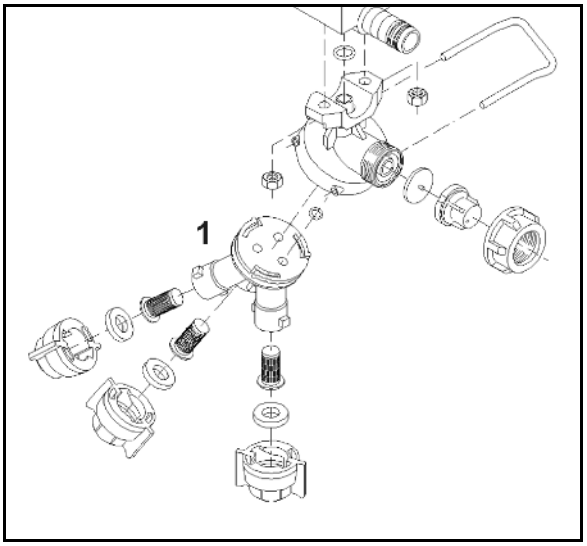


図 90

図 91/...

(1) ノズルキャリア。

(2) トリプルノズルヘッド。

(3) ダイヤフラム。ノズルライン内の圧力が約0.5 bar以下に下がると、スプリングエレメント（4）によってダイヤフラムは3方向ノズルキャリアのダイヤフラムシート（5）に押し付けられます。このため、スプレーヤーブームをOFFにし、ノズルが作動しなくなっても、その後で液体が漏れ出すことがありません。

(4) スプリングエレメント。

(5) ダイヤフラムシート。

(6) スリーブナット。3方向ノズルキャリア内にダイヤフラムバルブ全体を保持します。

(7) ノズルフィルター。50メッシュ/インチの機械には標準装備されます。

(8) ゴム製シール。

(9) 差し込み口金。

(10) Oリング。

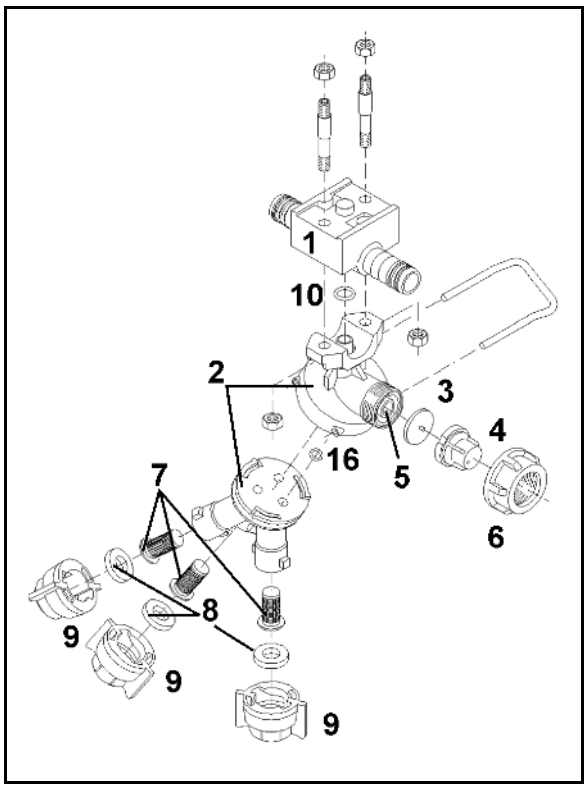


図 91

6.8.4 電動境界ノズル（オプション）

境界ノズルの切り替えを使用すると、圃場境界線ぎりぎりの場所で、最後のノズルをトラクターから電動でOFFにし、さらに25 cm、境界ノズルをONにすることができます。

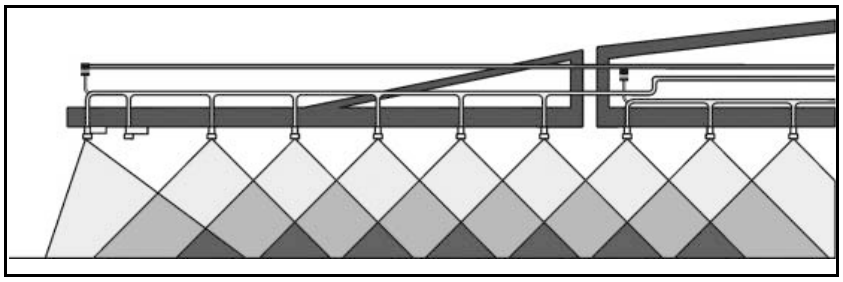


図 92

6.8.5 電動末端ノズル切り替え（オプション）

末端ノズルの切り替えを使用すると、水源に近い圃場境界線で、トラクターから電動で最大3個の外側ノズルをOFFにすることができます。

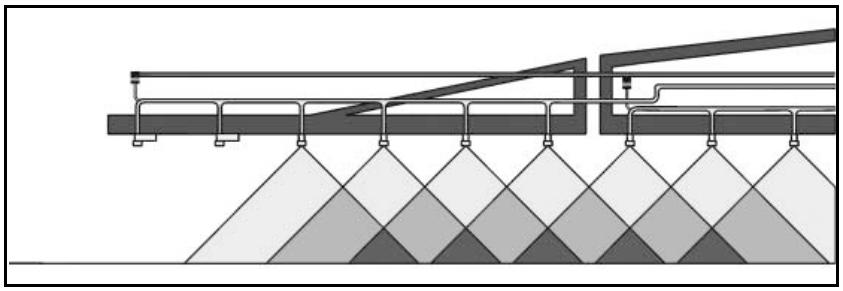


図 93

6.8.6 電動追加ノズル切り替え（オプション）

追加ノズルの切り替えを使用すると、もう1つの外側のノズルがONになり、作業幅が1 m拡大します。

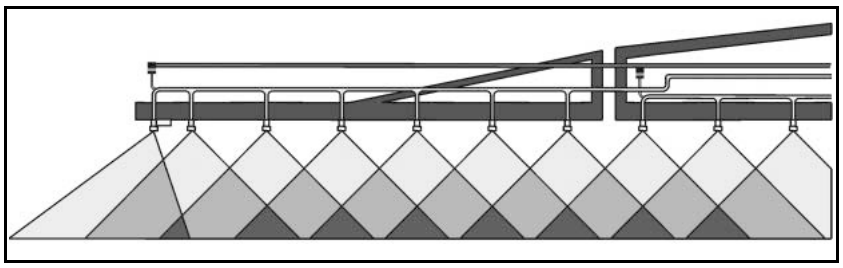


図 94

6.9 液体肥料についての特別オプション装備

現在、主に 2 種類のタイプの液体肥料が用意されています。

- 硝酸アンモニウム/尿素溶液（AUS）（AUS 100 kgあたり28 kgのN）。
- NP溶液10-34-0（NP溶液100 kgあたり10 kgのNと34 kgのP_2O_5）。

フラットファンノズルを使って液体肥料を散布する場合は、散布表に記載されている該当する散布量の数値（L/ha）に、AUSの場合は0.88を、NP溶液の場合は0.85を乗じてください（記載されている散布量（L/ha）は水にのみ適用されます）。

原則として、

植物の肥料焼けを防ぐため、液体肥料を散布するときは粗い液滴にしてください。大きすぎる液滴は葉から滑り落ちてしまい、小さすぎる液滴はレンズの役割を果たして葉焼けの原因となります。肥料が多すぎると、肥料に含まれる塩分濃度によって葉焼けを起こすことがあります。

原則として、例えば40 kgの窒素を超す液体肥料は散布しないでください（「液体肥料散布換算表」も参照）。穂の肥料焼けは特に悪影響を及ぼすので、開発段階（EC-39）にあるノズルベースでのAUSの施肥はおやめください。

6.9.1 3 線ノズル（オプション）

植物の葉よりも根に液体肥料を吸収させたい場合は、3 線ノズルで液体肥料を散布すると効果的です。

3つの開口部を備えた投与口がノズルに組み込まれているため、液滴の粗い、ほとんど圧力がかからない状態での液体肥料の散布が可能になります。これにより、好ましくない散布ミストや、細かい液滴の形成が防止されます。3線ノズルが生み出す粗い液滴は、植物にぶつかるときの衝撃が小さく、植物の表面から滑り落ちます。これにより、焼けを可能な限り防ぐことができます。ただし、遅い追肥には3線ノズルは使用せず、ドラッグホースを使用してください。

以下に列挙されたすべての3線ノズルについては、黒色の差し込みナットだけを使用してください。

各種 3 線ノズルと使用範囲 (8 km/h 時)

- 3 線、黄色、 50 ~ 80 l AUS/ha
- 3 線、赤色、 80 ~ 126 l AUS/ha
- 3 線、青色、 115 ~ 180 l AUS/ha
- 3 線、白色、 155 ~ 267 l AUS/ha

6.9.2 7 穴ノズル / FD ノズル (オプション)

7穴ノズル/
FDノズルについても、3線ノズルと同じ使用条件が当てはまります。3線ノズルとは異なり、7穴ノズル/ FDノズルの場合は、出口が下向きではなく、横向きとなっています。そのため、わずかな衝撃しか与えずに、植物上に非常に大きな液滴を作り出すことが可能です。

図 95: → 7穴ノズル

図 96: → FD ノズル

図 95

図 96

以下の7穴ノズルが用意されています。

- SJ7-02-CE 74 ~ 120 L AUS (8 km/hの場合)
- SJ7-03-CE 110 ~ 180 L AUS
- SJ7-04-CE 148 ~ 240 L AUS
- SJ7-05-CE 184 ~ 300 L AUS
- SJ7-06-CE 222 ~ 411 L AUS
- SJ7-08-CE 295 ~ 480 L AUS

以下のFDノズルが用意されています。

- FD 04 150 ~ 240 l AUS/ha (8 km/h の場合)
- FD 05 190 ~ 300 L AUS / ha
- FD 06 230 ~ 360 L AUS / ha
- FD 08 300 ~ 480 L AUS / ha
- FD 10 370 ~ 600 l AUS/ha*

6.9.3 液体肥料用のドラッグホースユニット（オプション）

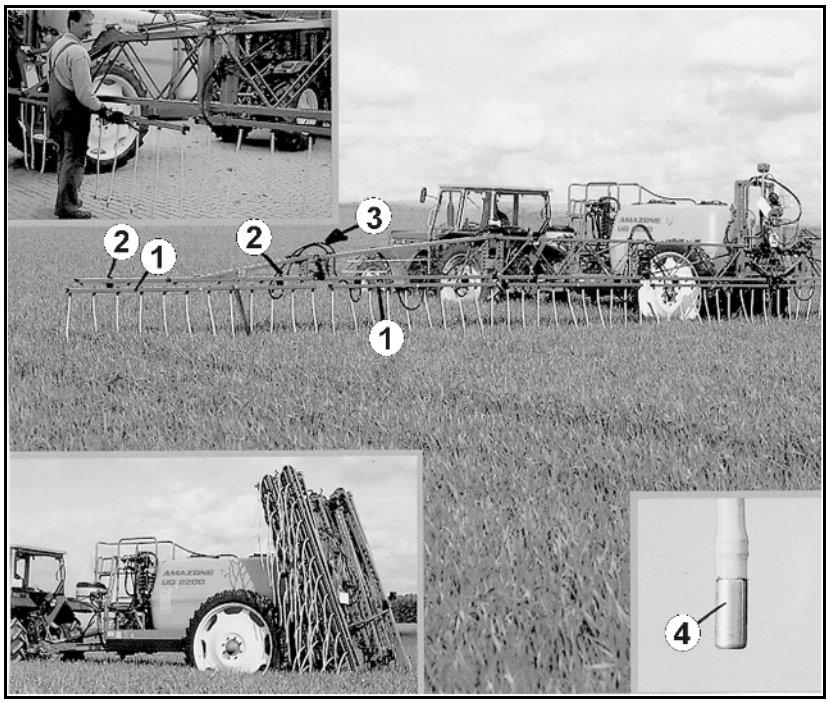


図 97

(1) 番号が振られた各ドラッグホースセクション（ノズルおよびホースの間隔が 25 cm）。走行方向でみて左端に取り付けられているのが No. 1 であり、その横が No. 2 であり、以後番号が続きます。

(2) ドラッグホースユニットを固定するためのトミーナット

(3) ホースを連結するためのスリーブプラグ接続。

(4) 金属製のウェイト（作業中にホースを安定させるため）。

投与ディスクにより散布量 [L/ha] が定まります。

次の投与ディスクを納品できます。

- 4916-26 ø 0.65　50 ~ 104 l AUS/ha（8 km/h の場合）
- 4916-32 ø 0.8　80 ~ 162 l AUS/ha
- 4916-39 ø 1.0　115 ~ 226 l AUS/ha（標準仕様）
- 4916-45 ø 1.2　150 ~ 308 l AUS/ha
- 4916-55 ø 1.4　225 ~ 450 l AUS/ha

これについては「ドラッグホースユニットの散布表」の章 (247 ページの) を参照してください。

6.10 発泡マーカー（オプション）

発泡マーカーは任意の場所に後付け可能です。これにより、トラムラインの線を引いていない圃場で散布するときに、次の圃場往復を正確に行うことが可能になります。

マーキングは泡を使って行います。泡は調整可能な間隔（約 10 ~ 15 m）で置かれ、はっきり視認可能な誘導ラインとなります。泡は一定時間経過後に消え、あとに残留物は一切残りません。

泡の個別噴射の間隔の設定は、以下のように溝付きねじ (図 98/4) を使って行います。

- 時計回りに回すと、
  間隔が拡大します。
- 反時計回りに回すと、
  間隔が縮小します。

図 98/...

(1) タンク

(2) コンプレッサ

(3) 固定用ホルダ

(4) 溝付きネジ

図 99/...

(1) 空気/液体アジテーター

(2) 樹脂製フレキシブルノズル

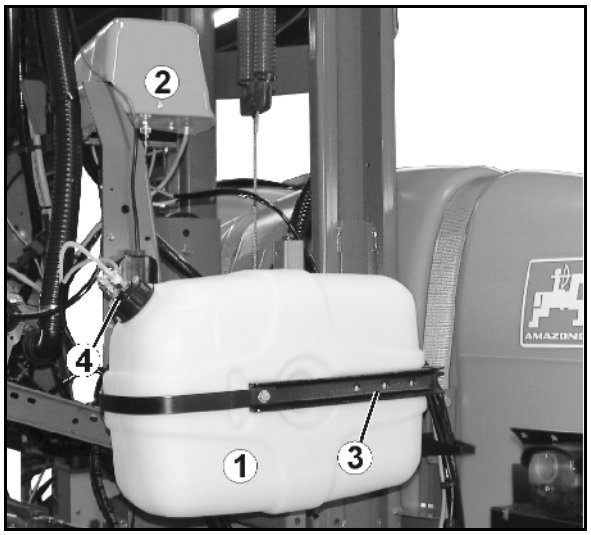


図 98

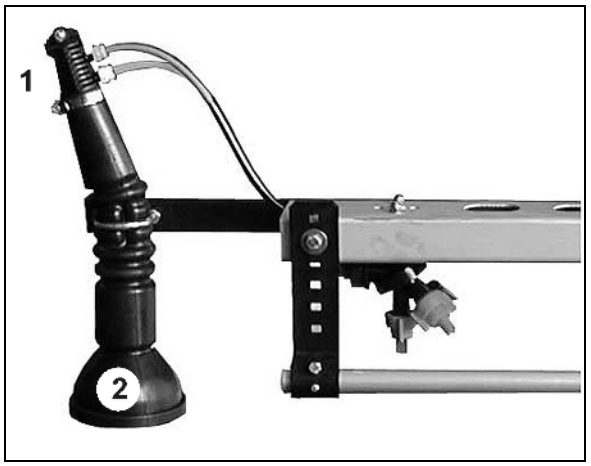


図 99

操作装置

AMATRON 3 がない機械用:

図 100/...

(1) 発泡マーカー (左側) が ON

(2) 発泡マーカー (右側) が ON

(3) 発泡マーカー OFF

(4) コンプレッサの接続部

(5) トラクター電力供給用の接続部

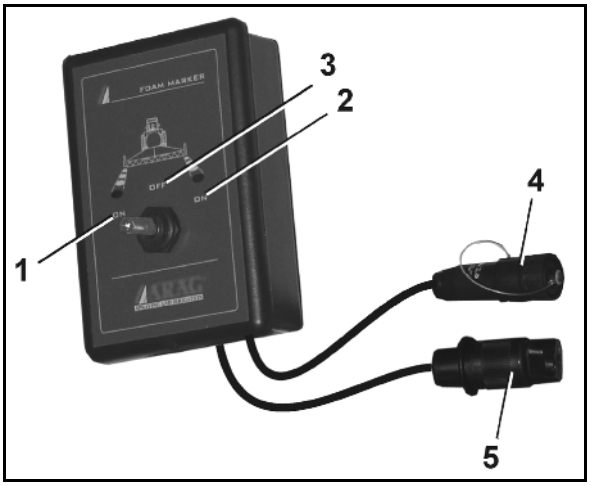


図 100

6.11 圧力循環システム (DUS) (オプション)

- 標準的な散布作業の場合、通常は圧力循環システムを ON にしておく必要があります。
- ドラッグホースを使用する場合は、通常は圧力循環システムは OFFにしておく必要があります。

圧力循環システムでは、

- 散布ライン内で液体のコンスタントな循環が可能になります。循環を行うために、各ブームセクションに吸込ロホース (図 101/1) が 1 本ずつ割り当てられています。
- 散布液または洗浄水を使用した作業の選択が可能です。
- すべての散布ラインで、未希釈の残留物が2 Lに低減されます。

液体のコンスタントな循環により、

- 最初から均一な散布パターンの生成が可能になります。
- 散布ラインの損傷が防止されます。

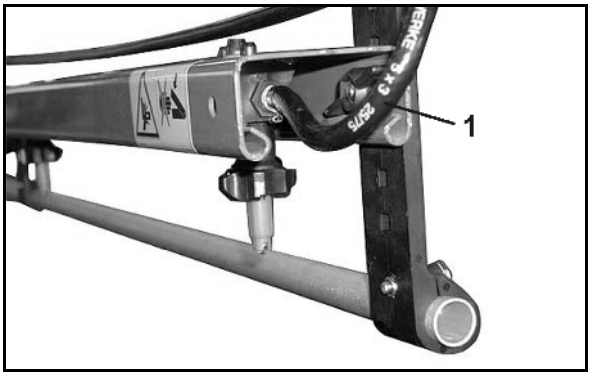


図 101

圧力循環システムの主要な構成部品：

- 吸込口ホース (図 101/1) (各セクションにつき1本) 。
- 圧力循環システム切り替え栓 (図 102/1)。
- 圧力循環システム圧力解放バルブ (図 102/2)。圧力循環システム圧力解放バルブは工場において常時設定されており、圧力循環システム内の圧力を 1 bar に低減します。

→ 圧力循環システム切り替え栓を (図 102/A) の位置にすると、圧力循環システムは ON になります。

→ 圧力循環システム切り替え栓を (図 102/B) の位置にすると、圧力循環システムは OFF になります。

→ 圧力循環システム切り替え栓を (図 102/C) の位置にすると、スプレーヤーから液体を排出することができます。

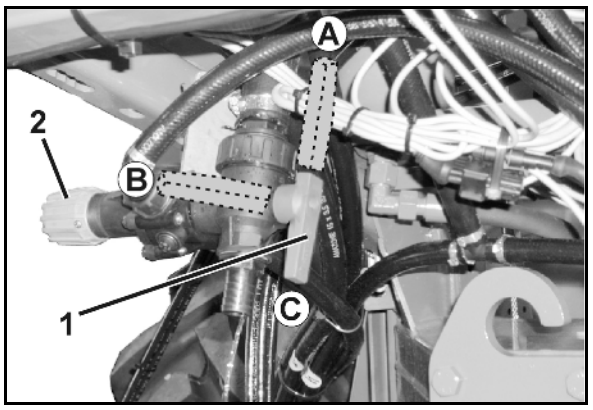


図 102

圧力循環システム (DUS) の概要

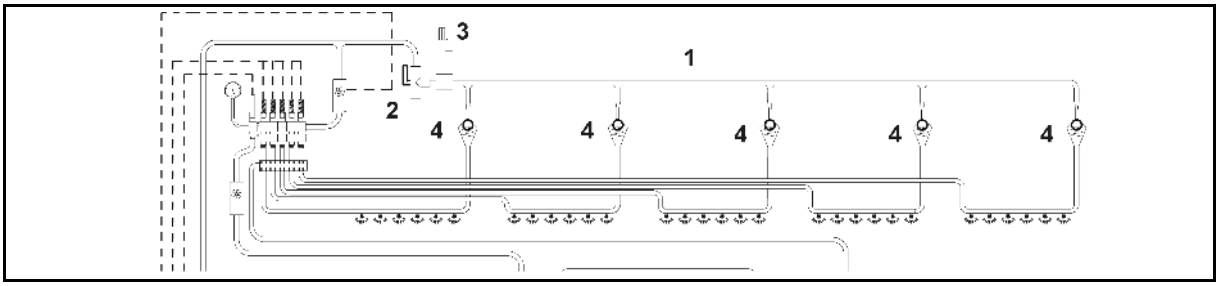


図 103

(1) 圧力循環システム (DUS)

(2) 圧力循環システム切り替え栓

(3) DUS圧力制限バルブ

(4) DUS戻りバルブ

6.12 散布ライン用ラインフィルター（オプション）

ラインフィルター（図 104/1）は、

- ブームセクションごとに散布ラインに取り付けられます。
- 散布ノズルの汚れを防ぐための、さらなる対策となります。

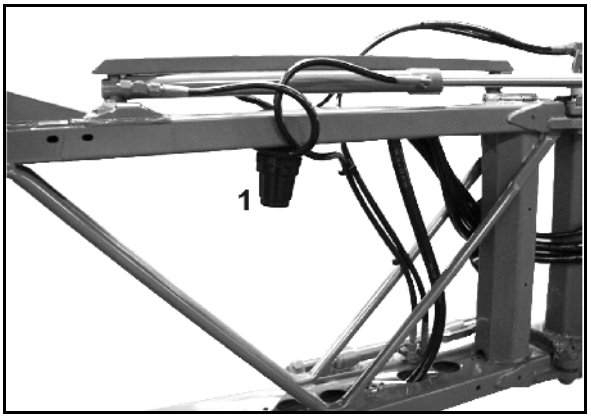


図 104

フィルターインサートの概要

- 50メッシュ/インチのフィルターインサート（青色）
- 80メッシュ/インチのフィルターインサート（灰色）
- 100メッシュ/インチのフィルターインサート（赤色）

7 初期設定

この章には、次の情報が含まれます。

- 機械の初期設定についての情報
- 機械をご使用のトラクターに取り付け可能かどうか/トラクターで牽引可能かどうかを調べる方法

- 機械を初めて作動させる前に、オペレーターは本取扱説明書をよく読み、理解する必要があります。
- 以下の場合は、「ユーザーのための安全上の注意事項」の章（32 ページ以降）の内容を守ってください。
  - o 機械の連結と連結解除
  - o 機械の輸送
  - o 機械の使用
- 機械の連結と輸送には、必ず適切なトラクターを使用してください。
- トラクターと機械は、各国の道路交通規則に適合している必要があります。
- 道路交通法を守ることは、オペレーターとユーザーの責任となります。

警告

油圧式または電動式可動部品のエリアで、つぶれ、変形、切断、引き込まれ、および挟まれの危険があります。

折り畳んだり、旋回させたり、押したりするなどの、構成部品の油圧または電気による動作を直接操作するためのトラクターの操作部をブロックしてはいけません。該当する操作部を離すと、各動作は自動停止しなければなりません。これは以下のような装置の動作には当てはまりません。

- 継続して行われる動作
- 自動制御される動作
- 機能に応じてフロート位置または圧力位置を要求

7.1 トラクターの適正を確認

警告

トラクターの不適切な使用のため、運転時の損傷、不十分な安定性、不十分なトラクターの操舵力と制動力による危険があります。

- 機械をトラクターに取り付けるか連結する前に、トラクターの適正を確認してください。

  機械は、適切なトラクターのみで取り付けまたは牽引することができます。

- 機械を取り付けまたは牽引している状態でもトラクターが必要な制動減速度を得られるかどうか確認するために、ブレーキテストを実行してください。

トラクターの適正要件には、特に次のものがあります。

- 許容総重量
- 許容軸荷重
- トラクターの連結点におけるドロアー許容荷重
- 取り付けたタイヤの許容負荷
- 許容牽引負荷が十分な値であること

  これらの情報はトラクターの銘板、車両証、そして取扱説明書を参照してください。

トラクターの前輪軸には、トラクターの自重の 20% 以上が常にかかっていなければなりません。

機械を取り付けまたは牽引している状態でも、トラクターはトラクターのメーカーが指定した制動減速度を得られなければなりません。

7.1.1 トラクターの総重量、軸荷重、タイヤの許容負荷、必要な最小バラスト値の実際の値の計算

車両証に記載されているトラクターの許容総重量は、以下の値の合計よりも大きくなければなりません。

- トラクター自重
- バラスト重量
- 取り付けた機械の総重量または牽引する機械のドロアー荷重

この注記はドイツ国内のみを対象とします。

軸荷重および/または許容総重量を、可能なあらゆる方法を駆使しても守れない場合には、公的な専門家の車両走行についての鑑定をベースに、トラクターのメーカーの同意の下、国の法律に基づく管轄官庁は、§ 70 StVZOに基づく例外許可ならびに§ 29 3 項 StVOに基づく必要な許可を出すことができます。

7.1.1.1 計算に必要なデータ

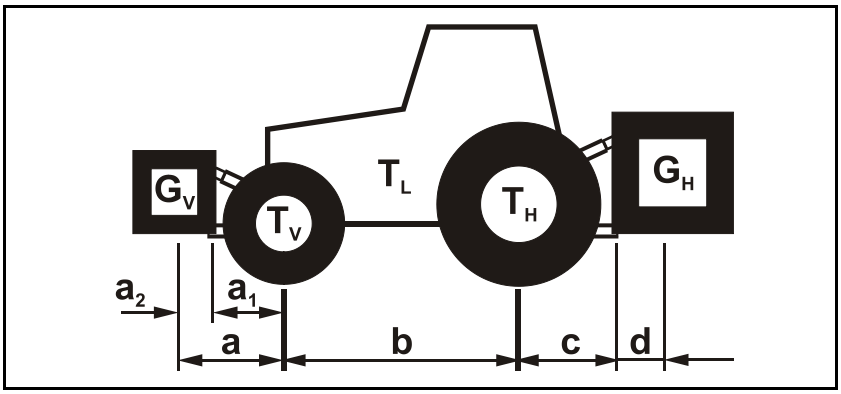


図 105

T_L	[kg]	トラクター自重	トラクターの取扱説明書または車両証を参照
T_V	[kg]	トラクターの自重の前輪軸負荷	
T_H	[kg]	トラクターの自重の後輪軸負荷	
G_H	[kg]	リア側に取り付けた機械の総重量またはリアバラスト	機械またはリアバラストの主要諸元を参照
G_V	[kg]	フロント側に取り付けた機械またはフロントバラストの総重量	フロント側に取り付けた機械またはフロントバラストの主要諸元を参照
a	[m]	フロント側に取り付けた機械またはフロントバラストの重心と、前輪軸の中心の間の距離（合計 a1 + a2）	トラクターおよびフロント側に取り付けた機械またはフロントバラストあるいは寸法の主要諸元を参照
a_1	[m]	前輪軸の中心とリフトアーム接続部の中心の距離	トラクターの取扱説明書または寸法を参照
a_2	[m]	リフトアーム接続点の中心と、トラクターの前に取り付けた機械またはフロントバラストの重心の距離（重心距離）	フロント側に取り付けた機械またはフロントバラスト、あるいは寸法の主要諸元を参照
b	[m]	トラクターの軸距	トラクターの取扱説明書または車両証、あるいは寸法を参照
c	[m]	後輪軸中心とリフトアーム接続部中心の距離	トラクターの取扱説明書または車両証、あるいは寸法を参照
d	[m]	リフトアーム接続点の中心とトラクターの後部に取り付けた機械またはリアバラストの重心の距離（重心距離）	機械の主要諸元を参照

7.1.1.2 操舵力を確保するために、トラクターで必要なフロント側最小バラスト値 $G_{V\ min}$ の計算

$$G_{V\ min} = \frac{G_H \bullet (c+d) - T_V \bullet b + 0{,}2 \bullet T_L \bullet b}{a+b}$$

トラクターのフロント側で必要となる、最小バラスト値 $G_{V\ min}$ の計算した値を表（134 ページ）に記入してください。

7.1.1.3 トラクターの実際の前輪軸荷重 $T_{V\ tat}$ の計算

$$T_{V\ tat} = \frac{G_V \bullet (a+b) + T_V \bullet b - G_H \bullet (c+d)}{b}$$

計算した実際の前輪軸荷重の数値と、トラクターの取扱説明書に記載されているトラクター許容前輪軸荷重を、表（134 ページ）に記入してください。

7.1.1.4 トラクターと機械の組み合わせの実際総重量を計算

$$G_{tat} = G_V + T_L + G_H$$

計算した実際の総重量の数値と、トラクターの取扱説明書に記載されているトラクター許容総重量を、表（134 ページ）に記入してください。

7.1.1.5 トラクターの実際の後輪軸負荷 $T_{H\ tat}$ を計算

$$T_{H\ tat} = G_{tat} - T_{V\ tat}$$

計算した実際の後輪軸荷重の数値と、トラクターの取扱説明書に記載されているトラクター許容後輪軸荷重を、表（134 ページ）に記入してください。

7.1.1.6 トラクターのタイヤの許容負荷

以下の表（134 章）に、許容タイヤ負荷（タイヤメーカーの文書などを参照）の 2 倍の値（タイヤ 2 本）を記入してください。

7.1.1.7 表

	計算に基づく実際の値		トラクターの取扱説明書による許容値		許容タイヤ負荷の 2 倍（タイヤ 2 本）
最小バラスト値 フロント側 / リア側	/ kg		--		--
総重量	kg	≤	kg		--
前輪軸荷重	kg	≤	kg	≤	kg
後輪軸荷重	kg	≤	kg	≤	kg

- トラクターの総重量、軸荷重およびタイヤ負荷の許容値を、トラクターの車両証から読み取ってください。
- 実際に算出した値は、この許容値以下でなければなりません。

警告

不安定であることによる、さらにトラクターの操舵力と制動力が不十分であることによる、つぶれ、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険があります。

次の場合には、算出の基礎となったトラクターに機械を連結することはできません。

- 実際に算出した各値のうち、いずれか 1 つでも許容値を超過している場合。
- 必要なフロント側の最小バラスト値 (G_{V} min) を得るためにフロントバラスト（必要な場合）をトラクターに固定していない場合。

- トラクターの軸荷重がいずれかの軸においてのみ超過している場合には、フロントバラストまたはリアバラストを使用してトラクターを安定させてください。
- 特別な場合:
  - o フロント側に取り付けた機械の重量 (G_V) では安定化のために必要なフロント側の最小バラスト値 (G_V min) に足りない場合には、フロント側に取り付けた機械に加え、フロントバラストを追加しなければなりません。
  - o リア側に取り付けた機械の重量 (G_H) では安定化のために必要なリア側の最小バラスト値 (G_H min) に足りない場合には、リア側に取り付けた機械に加え、リアバラストを追加しなければなりません。

7.2 プロペラシャフトの取り付け

注意

- AMAZONE で指定されているプロペラシャフトだけを使用してください！
- プロペラシャフトは、スプレーヤーを取り付けておらず、タンクの中身が空になっている場合にのみ、取り付けてください。

1. ポンプの入力軸 (図 106/1) を清掃し、グリースを塗布します。
2. プロペラシャフトのスプリングピン (図 107/1) を押し込みます。
3. スプリングピンがはまり、プロペラシャフトが軸方向において固定されるまで、プロペラシャフトを差し込みます。
4. チェーン (図 107/2) を機械 (図 106/2) に掛けることでプロペラシャフト保護パーツが一緒に回転するのを防いでください。

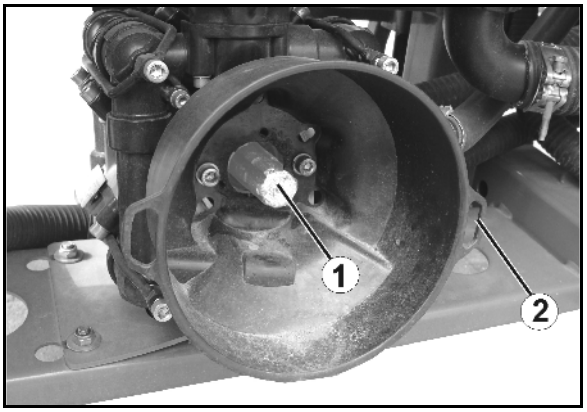


図 106

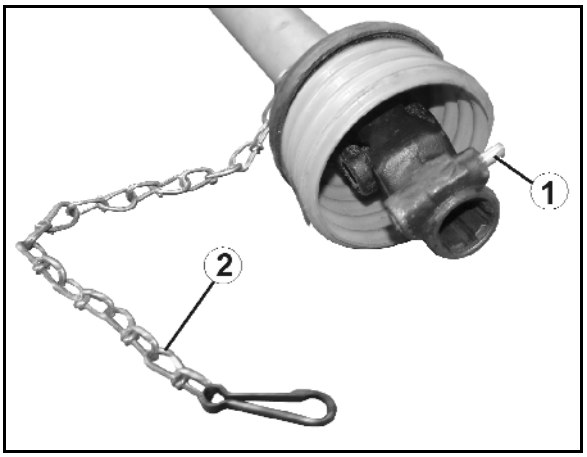


図 107

7.3 トラクターにプロペラシャフトの長さを適合させる

警告

以下のような危険があります。

- トラクターに連結されている機械を上昇/下降する際に、プロペラシャフトの長さが適切に調節されていないためにプロペラシャフトが押しつぶされたり両側に引っ張られたりすると、構成部品が破損し、さらに/または破損して飛び出すことにより、ユーザー / 第三者への危険がある。
- プロペラシャフトの取り付けが正しくないか、プロペラシャフトに許可されない設計変更を加えることにより、閉じ込めと巻き込まれの危険がある。

プロペラシャフトを初めてトラクターに連結する前に、あらゆる運転状態でのプロペラシャフトの長さのチェックを専門工場に依頼し、必要に応じて調節してください。

プロペラシャフトの調節をする際には、同梱のプロペラシャフト取扱説明書の記載を必ず守ってください。

プロペラシャフトのこの調節は、その時点で使用しているトラクターに対してのみ有効です。機械を別のトラクターに連結する場合には、場合によってはプロペラシャフトの調節を再度実行する必要があります。

警告

プロペラシャフトの取り付けが正しくないか、プロペラシャフトに許可されない設計変更を加えることにより、引き込まれと挟まれの危険があります。

プロペラシャフトに構造的な変化を加えてよいのは、専門工場だけです。この際、プロペラシャフトメーカーの取扱説明書の記載を守る必要があります。

プロファイルカバーの必要最小長さを考慮してプロペラシャフトの長さを調節することは認められます。

プロペラシャフトのメーカーに取扱説明書で指定されていないプロペラシャフトの設計変更は認められません。

警告

プロペラシャフトが最も長くなる運転位置と最も短くなる運転位置を検出するために機械を上昇および下降させる際に、トラクターの後部と機械の間で押しつぶされる危険があります。

トラクターの 3 点式油圧システム用操作部での操作は以下に従ってください。

- 所定の操作場所でのみ操作
- トラクターと機械の間の危険エリアにいる場合には、絶対に操作しないでください。

警告

不意に

- トラクターと、連結されている機械が動き出すことにより押しつぶされる危険があります。
- 上昇している機械が降下することにより押しつぶされる危険があります。

プロペラシャフトの調節のためにトラクターと上昇している機械の間の危険エリアに立ち入る前に、機械とトラクターが不意に作動して走り出すことがないように固定し、また上昇している機械が不意に降下することがないように固定してください。

プロペラシャフトは、水平になったときに最も短くなります。機械を完全に上昇させた時、プロペラシャフトは最も長くなります。

1. トラクターと機械を連結します（プロペラシャフトは接続しません）。
2. トラクターのハンドブレーキをかけます。
3. プロペラシャフトがもっとも短い運転位置と最も長い運転位置で、機械のリフト高さを検出します。

   3.1 このためにトラクターの 3 点式油圧システムにより機械を昇降させてください。

   所定の操作場所において、トラクター後部でトラクターの 3 点式油圧システム用操作部を操作してください。
4. 上昇させた機械は検出したリフト高さにおいて、不意に降下することがないように固定してください（支持部材で支えるかクレーンで吊るすなど）。

5. 機械とトラクターの間の危険エリアに立ち入る前に、不意に作動することがないよう、トラクターを固定してください。
6. プロペラシャフトの長さ検出時およびプロペラシャフト短縮時には、プロペラシャフトメーカーの取扱説明書を遵守してください。
7. 短縮したプロペラシャフトの両サイドを再び組み立ててください。
8. プロペラシャフトを接続する前に、トラクターの PTO とポンプの入力軸にグリースを塗布してください。

   プロペラシャフトの保護パイプにあるトラクターマークは、プロペラシャフトのトラクター側の接続部を表します。

7.4 トラクター/機械が意図せず作動したり、走り出すことのないように固定してください

警告

機械での作業中に、以下のことによって生じる、つぶれ、変形、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険。

- トラクターの 3 点式油圧システムで上昇させた、固定されていない機械が不意に降下。
- 上昇した、固定していない機械部品の意図しない落下。
- トラクターと機械が不意に始動して走り出すこと。
- 機械に対する作業を始める前に、不意に作動して走り出すことがないよう、トラクターと機械を固定してください。
- 以下の場合には、機械での作業（例：設置、調整、故障解決、清掃、メンテナンスおよび修理）は一切禁止されています。
  - o 機械の作動時
  - o プロペラシャフト/油圧系統が接続された状態でトラクターのエンジンが稼動している場合
  - o イグニッションキーをトラクターに差し込んでおり、プロペラシャフト/油圧系統を接続している状態でトラクターのエンジンが不意に稼動する可能性がある場合
  - o 不意に走り出すことがないよう、各パーキングブレーキを引いておらず、かつ/または輪止めでトラクターと機械を固定していない場合。
  - o 可動部品が不意に動作することがないようにブロックされていない場合

  こうした作業を実施するときは、固定していない機械部品と接触する危険が高まります。

1. 上昇して固定されていない機械、上昇して固定されていない機械パーツは下降させてください。

→ 以下の手段により、意図しない下降を防ぎます。

2. トラクターのエンジンを停止します。
3. イグニッションキーを抜き取ります。
4. トラクターのパーキングブレーキをかけます。
5. 機械が不意に動き出すことがないように、以下のように固定します（牽引されている機械の場合のみ）。
   - o 平坦な土地においてはハンドブレーキ（備わっている場合）または輪止めによって
   - o 起伏の激しい土地または傾斜の場合は、ハンドブレーキと輪止めによって

7.5 移動距離または走行速度検出用センサ「X」（カルダンシャフト / ホイール）の取り付け

- トラクター電子系統でトラクターによる走行速度検出が可能な場合には、AMATRON 3 用の速度信号「100 m あたりインパルス」は専用の信号用ソケット DIN 9684 で得られます。

  標準装備のセンサ「X」（カルダンシャフト/ホイール）をトラクター専用のアダプタケーブル（オプション）と交換します。

- センサ「X」取り付け時には次の条件を守ってください:
  - マグネットの固定ねじはセンサの終端の方を向いていなければなりません。
  - マグネットとセンサの距離は 5 ~ 10 mm でなければなりません。
  - マグネットの移動方向はセンサを横切るようになっていなければなりません。
  - マグネットを付属の V4A ねじでシューの上に固定します。
  - センサはホルダから 25 mm 以上出ていなければなりません。
  - ステアリング操作の際に損傷することが無いようにセンサケーブルを配線してください。

7.5.1 全輪駆動ではないトラクターへの取り付け

1. トラクター前輪のホイールシェルにある穴において、マグネット (図 108/1) を均等に配置してください。
2. 磁力を帯びない素材のねじ (真鍮製のねじ、または V4A ねじ) (図 108/2) により、マグネット (図 108/1) を取り付けます。

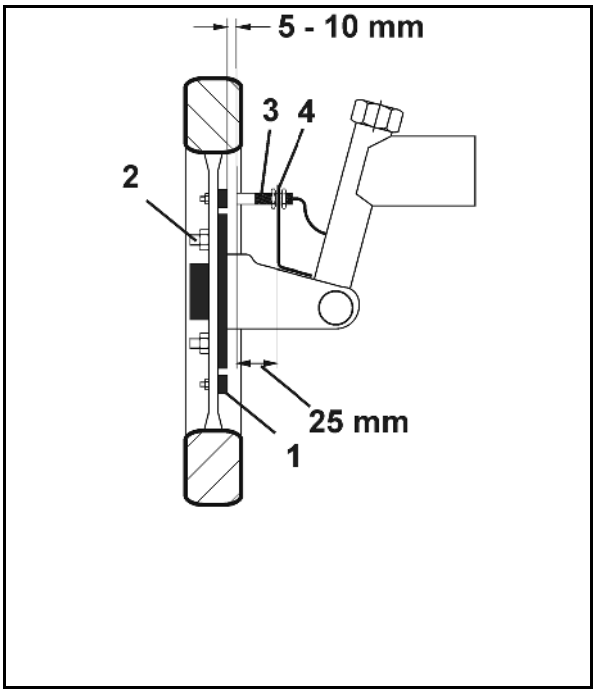


図 108

- マグネットの数はトラクターのホイールサイズによって定まります
- 隣接するマグネットの 2 つのインパルスの間に移動した距離は 60 cm を超過してはいけません。

3. 必要なマグネットの数は次のように計算してください:

計算:

$$\frac{\text{ホイールサイズ [cm]}}{60\ \text{cm}} = \text{マグネットの数}$$

例:

$$\frac{256\ \text{cm}}{60\ \text{cm}} = 4.27 = \text{マグネット 5 個以上}$$

4. センサ (図 108/3) をユニバーサルホルダ (図 108/4) でトラクター前輪の軸受ジャーナルの、走行方向で見て軸の後側に取り付けてください。

7.5.2 四輪駆動のトラクターまたは Mb-trac への取り付け

- カルダンシャフトの角運動が発生しない場所にだけ、マグネットを取り付けてください。
- マグネットとセンサの距離は、5 ~ 10 mm の範囲で設定してください。
- センサはホルダから 25 mm 以上出ていなければなりません。

1. マグネット (図 109/1) はホースクリップ (図 109/2) でカルダンシャフトに固定してください。
2. 車両フレームのマグネットの向かい側に、センサ (図 109/3) をユニバーサルホルダ (図 109/4) で固定してください。

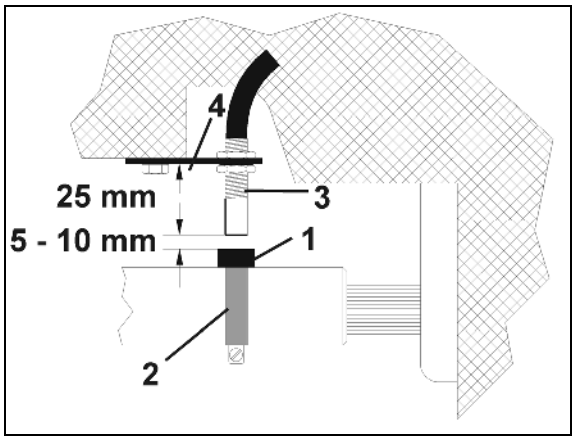


図 109

7.6 油圧ブロックでシステム設定ねじを設定

- Profi-folding の場合のみ:

システム設定ねじの設定は、ご使用のトラクターの油圧システムに必ず合わせてください。油圧オイルの温度が上昇する場合、それはシステム設定ねじの設定が正しくなく、トラクター油圧系統の圧力解放バルブに負荷がかかり続けることが原因です。

図 110/...

(1) システム設定ねじ

(2) 負荷感知型制御ライン用の LS 接続

既存のトラクター油圧系統により、油圧ブロック (図 111/1) におけるシステム設定ねじの設定がさだまります。

トラクター油圧システムに応じて、システム設定ねじは、

- 次のトラクターではストッパーに当たるまで緩めます (工場出荷時設定)
  - o オープンセンタ油圧システム (定電流システム、ギアポンプ油圧系統) を備えたトラクター
  - o 制御装置によりオイル削減が設定可能な可変容量形ポンプ *(赤色)* を備えたトラクター
- 次のトラクターではストッパーに当たるまで回しこみます (工場出荷時設定とは逆)
  - o クローズドセンタ油圧システム (定圧力システム、圧力制御による可変容量形ポンプ) を備えたトラクター
  - o 直接の負荷感知機能ポンプ接続部付きの負荷感知型油圧システム (圧力制御および電力制御の可変容量形ポンプ) を備えたトラクター。トラクターの電力制御バルブにより、送られた流量を必要な流量に適合させます。

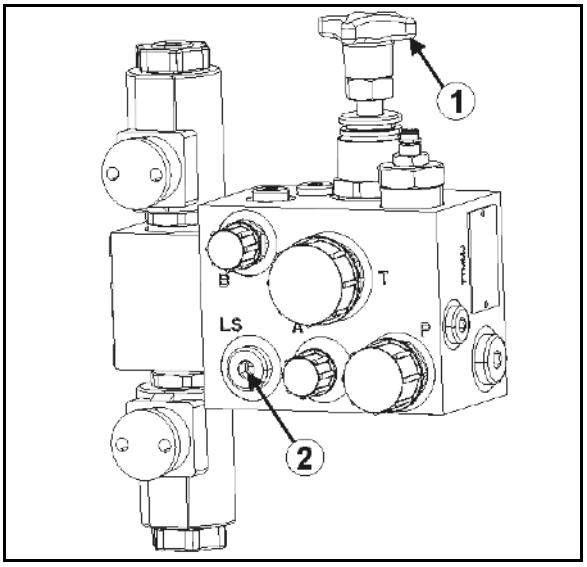


図 110

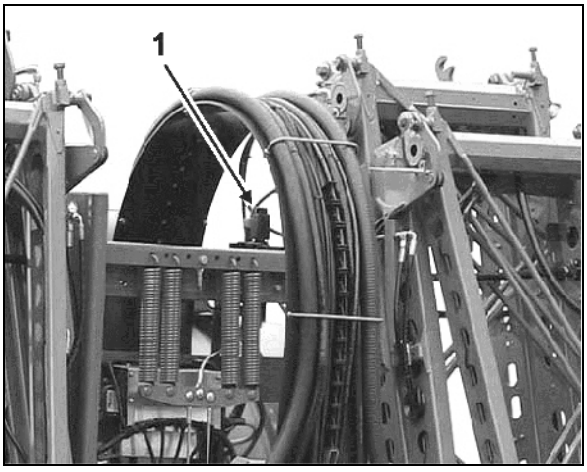


図 111

設定は必ず圧力を抜いた状態で行ってください。

8 機械の連結と連結解除

機械の連結と連結解除時は、「ユーザーのための安全上の注意事項」の章（32 ページ）の内容を守ってください。

警告

機械の取り付け· 取り外し時に機械とトレーラーが不意に作動して走り出し、押しつぶされる危険があります。

連結および連結解除のために機械とトラクターの間の危険エリアに立ち入る前に、不意に作動して走り出すことがないよう、機械とトラクターを固定してください（140 ページを参照）。

警告

機械の連結および連結解除時に、トラクターの後部と機械の間で押しつぶされる危険があります。

トラクターの 3 点式油圧システム用操作部での操作は以下に従ってください。

- 所定の操作場所でのみ操作
- トラクターと機械の間の危険エリアにいる場合には、絶対に操作しないでください。

8.1 機械の連結

警告

トラクターの不適切な使用のため、運転時の損傷、不十分な安定性、不十分なトラクターの操舵力と制動力による危険があります。

機械は、適切なトラクターのみで取り付けまたは牽引することができます。これについては「トラクターの適正を確認」の章（130 ページ）を参照してください。

警告

機械連結時に機械とトレーラーの間で押しつぶされる危険があります。

機械に向けて走行する前に、機械とトレーラーの間の危険エリアから離れるように周囲の人々に指示してください。

誘導して手伝う人は、トラクターと機械の横にいて、車両の間には停車しているときだけ立ち入ることができます。

警告

機械がトラクターから不意に離れる場合、つぶれ、閉じ込め、引き込まれおよび衝撃の危険があります。

- トラクターと機械の接続には、規定に従い、所定の装置を使用してください。
- 機械をトラクターの 3 点式油圧システムに連結する場合には、トラクターと機械の接続カテゴリーを必ず一致させてください。

  使用するトラクターの 3 点式油圧システムがカテゴリー III である場合、カテゴリー II の機械の下側リンクピンは、必ずカテゴリー III へのアダプタを装着してください。
- 機械の連結には、必ず同梱されている上側リンクピンと下側リンクピンを使用してください（純正ピン）。
- 機械を連結する際には、上側リンクピンおよび下側リンクピンに欠陥がないか必ず目視検査してください。上側リンクピンおよび下側リンクピンの磨耗が明らかな場合には交換してください。
- 3 点式の連結フレームの支持点で、不意に外れることがないよう上側リンクピンおよび下側リンクピンをそれぞれリンチピンで固定してください。
- 始動する前に、上下のリンクフックが正しくロックされているか、目で確認してください。

警告

供給ラインの損傷によりトラクターと機械の間のエネルギー供給が停止する危険があります。

供給ラインを接続する際には、供給ラインの配線に注意してください。供給ラインは、

- すこしたるみがある状態で、かつ取り付けた機械または牽引する機械のあらゆる動きにおいて、引っ張られたり、折れたり、あるいは擦れることがないようにしなければなりません。
- 他の物体で擦れることがあってはいけません。

1. 機械に搬送装置が備わっている場合、機械が不意に走り出さないよう固定してください（これについては「搬送装置」の章、89 ページを参照してください）。
2. 連結時には、異常がないか機械を目視点検します。この際、「ユーザーの義務」の章（13 ページ）の指示に従ってください。
3. ボールスリーブは上側リンクピンと下側リンクピンで 3 点式取り付けフレームの支持点に固定します。

作業幅が 21 メートル以上の **UF 1501 / 1801** の場合、必ずカテゴリー III のアッパーアーム接続部を使用してください。

4. 上側リンクピンが不意に外れることがないよう、リンチピンで固定してください。
5. ボールスリーブは不意に外れることがないよう、それぞれリンチピンで固定してください。
6. 機械に向けて走行する前に、機械とトラクターの間の危険エリアから離れるように周囲の人々に指示してください。
7. 機械をトラクターに連結する前に、次の手順でまずプロペラシャフトと供給ラインをトラクターに連結してください。

   7.1 トラクターと機械の間に空きスペース（およそ 25 cm）が残る程度に、トラクターを機械に接近させてください。

   7.2 トラクターが不意に始動して走り出すことがないように固定します。これについては「トラクターが不意に始動して走り出すことがないように固定する」の章（140 ページ以降）を参照してください。

   7.3 トラクターの PTO が OFF になっているか確認してください。

7.4 プロペラシャフトを連結します。これについては「プロペラシャフトの連結」の章（66 ページ）を参照してください。

7.5 油圧ホースラインを連結してください。これについては「油圧ホースラインの連結」の章（69 ページ以降）を参照してください。

7.6 照明設備を連結してください。これについては「走行用の装備」の章（46 ページ）を参照してください。

7.7 機械ケーブルを操作端末と接続します。

7.8 機械の下側の支持点と面一になるように、下側リンクフックの位置を調整してください。

8. トラクターの下側リンクフックが機械下側支持点にかかるように、トラクターを機械に向けて後進させてください。
9. 下側リンクフックがボールスリーブにかかって自動的にロックされるまで、トラクターの 3 点式油圧システムを上昇させてください。
10. トラクターの座席から、上側リンクフックによってアッパーアームを 3 点式取り付けフレームの上側の支持点と連結します。

→ 上側リンクフックは自動的にロックされます。

11. 取り付け型スプレーヤーを作業位置に上昇させます。
12. 取り付け型スプレーヤーの背後の危険エリアから立ち去るように、現場にいる人に指示してください。
13. 取り付け型スプレーヤーのブームキャリアが垂直になるように、アッパーアームの長さを調節してください。
14. 始動する前に、上下のリンクフックが正しくロックされているか、目で確認してください。
15. パーキングサポートを搬送位置に移動させます。これについては「パーキングサポート」の章（95 ページ）を参照してください。

穂がある作物を扱う場合、または高さのある作物を扱う場合には、必要に応じて搬送装置のホイールを取り外すことで作物の損傷を防いでください。

8.2 機械の連結解除

警告

以下によりつぶれおよび/または衝撃の危険があります。

- 柔らかく平坦でない場所で機械を連結解除することによる、転倒および不安定さ。
- 搬送装置上に置かれた機械が不意に走り出すこと。
- 機械の連結を解除する前に、パーキングサポートをサポート位置に旋回させます。
- 連結解除した機械は原則としてタンクを空にした状態で、水平で地面が硬い場所に置きます。
- 機械を搬送装置に置く場合には、機械が不意に走り出さないように固定してください。
  これについては「搬送装置」の章 (140 ページ) を参照してください。

機械の連結を解除する場合には、機械の前に常に大きい空きスペースを確保し、再び連結する際にトラクターがまっすぐ機械にアプローチできるようにします。

1. パーキングサポートをパーキング位置に移動させます。
2. 機械は空にした状態で、水平で地面が硬い場所に置きます。
3. 機械はトラクターから次の手順で連結解除します。

   3. 機械が意図せず作動したり、走り出さないように固定してください。これについて 140 ページを参照してください。

   3.2 アッパーアームの負荷を軽減します。

   3.3 上側リンクフックをトラクターの座席でロック解除し、連結を外してください。

   3.4 リフトアームの負荷を軽減します。

   3.5 下側リンクフックをトラクターの座席でロック解除し、連結を外してください。

   3.6 トラクターをおよそ 25 cm 引き出してください。

   → トラクターと機械の間に空きスペースが生じることにより、プロペラシャフトと供給ラインの連結解除をしやすくなります。

3.7 トラクターと機械が意図せず作動したり、走り出すことのないように固定してください

3.8 プロペラシャフトの連結を解除します。

3.10 供給ラインの接続を外します。

3.11 供給ラインをパーキング位置にします。

9 設定

9.1 各操作モード用の操作エレメント位置

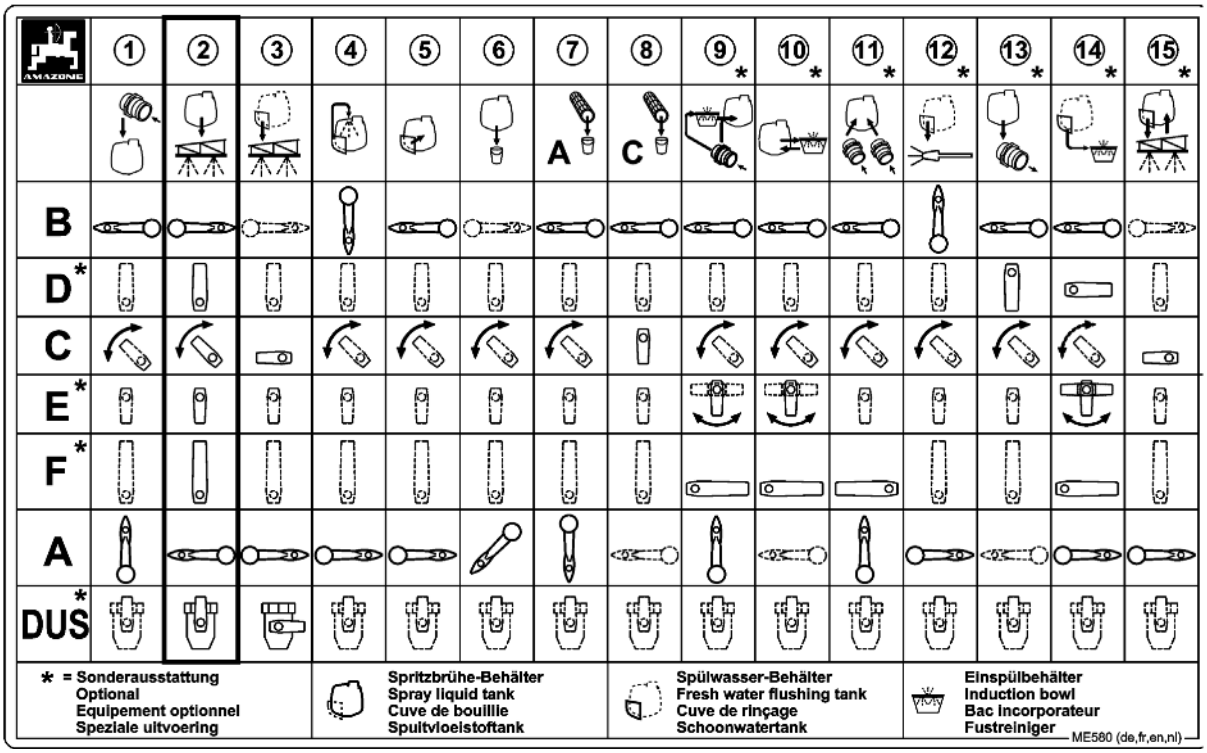


図 112

	機能	以下のページを参照
1	制御装置の吸込口からの充填	166
2	散布作業	120/183
3	スプレーヤーの清掃（タンクが充填された状態）	194
4	空にした散布液タンクの清掃	186
5	散布液タンク内の残留分の希釈	182
6	散布液タンク内の最終的な残留分の排出	188
7	吸引室から最終的な残留分を排出	188
8	圧力フィルターからの最終的な残留分の排出	191
9	液状の薬剤を注入し、制御装置の吸込口から散布液タンクを充填	170
10	液状の薬剤の注入	170
10	リングラインを通じた、粉状の薬剤および尿素の注入	172
10	薬剤缶洗浄機能により薬剤缶を事前清掃	173
11	制御装置と薬液混合タンクの吸込口からの充填	166
12	外部の清掃	192
13	ポンプによる散布液タンク内容の排出	184
14	洗浄水を使った薬剤缶の清掃	174
15	圧力循環システムによるスプレーヤーブームの洗浄	

10 輸送走行

警告

取り付けた機械が不意に外れることにより、つぶれ、切断、閉じ込め、引き込まれ、および衝撃の危険があります。

輸送走行前に、上側リンクピンと下側リンクピンが不意に外れることがないよう、リンチピンでしっかり固定されているかどうか、目視検査してください。

警告

機械の不意の運動により、つぶれ、変形、切断、閉じ込め、巻き込まれ、引き込まれ、挟まれまたは衝撃の危険があります。

- 可倒式機械の場合、走行時用のロックが正しく働いているか確認してください。
- 輸送走行前に、機械が不意に運動することが無いように固定してください。

警告

転倒または不安定であることによる、つぶれ、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険。

- 機械を取り付けた、あるいは機械を牽引するトラクターを、つねに完全に制御できる状態で運転してください。

  そのためには、あなた個人の能力、路面· 交通· 視界· 天候の諸条件、さらにはトラクターの走行特性および取り付けた機械または牽引する機械の影響を考慮に入れてください。
- 取り付けた機械または牽引する機械が左右に振られることがないように、輸送走行前に、トラクターのリフトアームの側面のロックを行ってください。

警告

トラクターの不適切な使用のため、運転時の損傷、不十分な安定性、不十分なトラクターの操舵力と制動力による危険があります。

これらの危険は、重傷や死に至る原因となります。

取り付けた機械または牽引する機械の最大荷重と、トラクターの許容軸荷重および許容ドロアー荷重を遵守してください。必要に応じて、タンクを満タンにせずに使用してください。

警告

指示に反して、機械の上に乗り、落下する危険。

作動中は、機械の上に乗ったり登ったりすることは禁止されています。

機械に近づく前に、積載場所から離れるように周囲の人々に指示してください。

フロントタンクを使用する場合、トラクターのヘッドライトが覆われます。

その代わりにルーフに取り付けたライトを使用する場合、輸送走行速度は 30km/h を上回ってはいけません。

注意

- 延長ブーム（オプション）が取り付けられている場合は、輸送位置に移動させてください。
- 他の道路利用者にとって眩しくないように、輸送走行中は作業灯を切ったままにしてください。

11 機械の使用

機械を使用するときは、以下の章の記載を守ってください。

- 「機械上の警告マークとその他の記号」(20ページ以降)
- 「ユーザーのための安全上の注意事項」(32ページ以降)

この記載を守ることは、あなたの安全にとって重要です。

警告

トラクターの不適切な使用のため、運転時の損傷、不十分な安定性、不十分なトラクターの操舵力と制動力による危険があります。

取り付けた機械の最大荷重と、トラクターの許容軸荷重および許容ドロアー荷重を遵守してください。必要に応じて、タンクを満タンにせずに使用してください。

警告

取り付けた機械のトラクターの転倒または不安定であることによる、つぶれ、切断、引き込まれ、挟まれ、または衝撃の危険。

機械を取り付けたトラクターを、つねに完全に制御できる状態で運転してください。

そのためには、あなた個人の能力、路面· 交通· 視界· 天候の諸条件、さらにはトラクターの走行特性および取り付けた機械の影響を考慮に入れてください。

警告

取り付けた機械が不意に外れることにより、つぶれ、切断、閉じ込め、引き込まれ、および衝撃の危険があります。

機械の使用前に、上側リンクピンと下側リンクピンが不意に外れることがないようリンチピンで固定されているかどうか、必ず目視検査してください。

警告

トラクターの PTO のドライブ回転数が許容値を超過すると、部品が破損して飛び出し、ユーザー / 第三者に対する危険が生じる恐れがあります。

トラクターのPTOをONにする前に、機械の許容駆動速度に注意してください。

警告

閉じ込めと巻き込まれの危険と、駆動するプロペラシャフトの危険エリア内で検知された異物が飛び出る危険があります。

- 機械を使用する前に、プロペラシャフトの安全装置と保護装置が不備なく完全に機能する状態であるか確認してください。

  プロペラシャフトの安全装置と保護装置が損傷している場合には、専門工場にすぐに交換させてください。
- チェーンによってプロペラシャフト保護パーツが回転しないよう固定しているか確認します。
- 作動しているプロペラシャフトからは十分に安全な距離を取って離れてください。
- 現場にいる人に対し、駆動しているプロペラシャフトの危険エリアから立ち去るように指示してください。
- 危険がある場合には、トラクターのエンジンを速やかにOFFにしてください。

警告

意図せず農薬 / 散布液に触れる危険。

- 次の場合に個人用保護具を着用してください。
  - o 散布液の準備時
  - o 散布作業時に散布ノズルを清掃 / 交換する場合
  - o 散布作業後にスプレーヤーを清掃するためのあらゆる作業時
- 必要な保護服を装着するには、使用する農薬のメーカーの指示、製品情報、使用説明書、安全データシートまたはユーザーマニュアルに従ってください。例えば以下を使用してください。
  - o 耐薬品性の手袋
  - o 耐薬品性のオーバーオール
  - o 耐水性のある靴
  - o 安全マスク
  - o 呼吸保護
  - o 保護メガネ
  - o 皮膚の保護剤、その他

警告

意図せず農薬/散布液に触れることにより、健康を損なう危険があります。

- 以下の作業を行う前に、保護手袋を着用してください。
  - o 農薬の取り扱い
  - o 汚れたスプレーヤーにおける作業、または
  - o スプレーヤーの清掃
- 次の場合に、保護手袋を清浄水タンクの新鮮な水で洗います。
  - o 農薬に触れた直後、必ず
  - o 保護手袋を外す前

11.1 散布作業の準備

- 農薬を適切に散布するためには、スプレーヤーが正しく作動する必要があります。試験装置を使い、定期的にスプレーヤーのテストを行わせてください。不具合が見つかった場合はすぐに除去してください。
- フィルター装置が適正かどうか注意してください。

  「フィルター装置」の章 (85 ページの) を参照してください。
- 異なる農薬を使用する場合は、その前にスプレーヤーを完全に清掃してください。
- 以下の場合には、ノズルラインを洗浄してください。
  - o ノズル変更ごと
  - o 他のノズルを装着する前。
  - o トリプルノズルヘッドを回転させて他のノズルにする前。

  「清掃」の章 (198 ページ) を参照してください。
- 洗浄水タンクと清浄水タンクを充填してください。

11.2 散布液の準備

警告

意図せず農薬/散布液に触れる危険。

- 農薬を散布液タンク内に吸引するときは、必ず薬液混合タンクを使用してください。
- 農薬を注入する前に、薬液混合タンクを回転させて充填位置にしてください。
- 農薬の使用説明書に記載されている、農薬の取り扱いおよび散布液の準備の際の、身体保護装置および呼吸装置についての安全規則を守ってください。
- 井戸や地表水の近くでは、散布液の準備を行わないでください。
- 適切な身体保護装置を着用し、適切な行動を取ることで、農薬/散布液の漏れや、これらの液体による汚染を防いでください。
- 第三者への危険を回避するため、準備済みの散布液や、未使用の農薬、使い終わった農薬缶、清掃していないスプレーヤーなどを放置したまま、その場を離れないでください。
- 汚れた農薬缶や、汚れたスプレーヤーに、雨が当たらないようにしてください。
- 散布液の準備中および準備後は、危険を最小限に抑えるため、清潔を心がけてください（例：使用した手袋は外す前によく洗う、洗浄水や清掃液は正しく廃棄処分にする、など）。

- 指定の水/薬剤の散布量は、農薬の使用説明書に記載されています。
- 薬剤の使用説明書を読み、指定された注意事項を守ってください。

警告

散布液タンクの充填中に、意図せず散布液と接触することによる、人および動物への危険。

- 農薬の取り扱い時や、散布液タンクからの散布液の排出時には、個人用保護具を着用してください。必要な個人用保護具のタイプは、使用する農薬についてのメーカーの指示、製品情報、使用説明書、安全データシート、ユーザーマニュアルなどによって異なります。
- 充填中は、絶対にスプレーヤーを放置したまま、その場を離れないでください。
  - o 絶対に定格容量を超えて散布液タンクを充填しないでください。
  - o 散布液タンクを充填するときは、絶対にスプレーヤーの許容荷重を超えないようにしてください。各種液体の比重に注意してください。
  - o 充填時には、必ず充填量インジケータを観察し、散布液タンクへの過充填を防いでください。
  - o 散布液タンクの充填中は、シールされた面に特に注意してください。散布液を下水道システムに流すことは一切許可されません。
- 充填する前に毎回、スプレーヤーに損傷（例：タンクやホースから漏れ）がないか、またすべての操作部が正しい位置にあるかどうか点検してください。

充填時には、スプレーヤーの許容荷重に注意してください。スプレーヤーを充填する場合は、必ず各液体ごとに異なる比重 [kg/L] を考慮に入れてください。

各種の液体の比重

液体	水	尿素	AUS	NP溶液
密度 [kg/L]	1	1.11	1.28	1.38

AMATRON 3：

AMATRON 3の場合は、作業メニューから充填インジケータを呼び出してください。

- 環境にやさしい方法で残留物を廃棄するのは難しいため、必要な補充 / 充填量は慎重に計算し、散布作業終了時に残留物が残らないようにしてください。
  - o 散布液タンクの最後の補充に必要な量を計算するには、「残り散布範囲のための充填表」を参照してください。その場合、算出された補充量からスプレーヤーブーム内にある未希釈の技術的残留物を差し引いてください。

    「残り散布範囲のための充填表」の章を参照してください。

手順

1. 農薬の使用説明書を参照し、必要な水および薬剤の散布量を調べます。
2. 処理する圃場の範囲に必要な充填 / 補充量を計算します。
3. 機械を充填し、薬剤を注入します。
4. 散布作業を開始する前に、散布剤メーカーの指示に沿って散布液を撹拌します。

機械はできれば吸引ホースで充填し、充填中に薬剤を注入してください。

そうすることにより、注入される領域が常に水ですすがれます。

- タンクの充填レベルが 20%に達したら、充填しながら薬剤の注入を開始してください。
- 数種類の薬剤を使用する場合
  - o 薬剤を注入するごとに、すぐに缶を清掃してください。
  - o 注入ラインは、薬剤注入後に毎回洗浄してください。

- 充填中は、散布液タンクから泡が漏れないように注意してください。

  泡抑制剤を追加し、散布液タンクでの過剰な泡の形成を抑えることもできます。

通常、アジテーターは充填から散布終了まで ON になったままですが、これに関しては薬剤メーカーの指示を優先させてください。

- アジテーターの作動中に、水溶性のビニール袋を散布液タンク内に直接入れます。
- 散布の前に液体を循環させ、尿素を完全に溶かしてください。大量の尿素を溶かすと、散布液の温度はより急激に低下するため、尿素はゆっくりとしか溶けません。水の温度を高くするほど、より素早く尿素が溶けきるようになります。

- 空になった薬剤缶はよく洗い、使用不能な状態にし、回収した後規定に即して廃棄処分にしてください。他の目的に再使用しないでください。
- 薬剤缶を洗うために散布液しか使用できない場合は、まず散布液を使って下洗いをします。その後、清潔で新鮮な水が利用可能になった時に（例：散布液タンクの次回充填の準備前、あるいは前回の充填による残留物の希釈時に）、再度入念に洗ってください。
- 空の薬剤タンクを（例：薬剤缶洗浄を使うなどして）丁寧に清掃し、散布液に洗浄水を加えてください。

石灰の堆積を防ぐため、水の硬度は
14°dH（ドイツ硬度）以下でなければなりません。

11.2.1 充填/補充量の計算

散布液タンクを最後に充填するのに必要な補充量を計算するには、「残り散布範囲のための充填表」を参照してください (164 ページの)。

例1：

以下の条件だとします。

タンクの定格容量	1200 L
タンク内の残留物	0 L
水の消費量	400 L/ha
必要な薬剤（haあたり）	
薬剤 A	1.5 kg
薬剤 B	1.0 L

問題：

面積3
haの土地を処理するのに、何Lの水、何kgの薬剤A、何Lの薬剤Bを使用する必要があります？

答え：

水	400 L/ha	x	3 [ha]	=	1200 L
薬剤 A:	1.5 kg/ha	x	3 [ha]	=	4.5 kg
薬剤 B	1.0 L/ha	x	3 [ha]	=	3 L

例2：

以下の条件だとします。

タンクの定格容量	1200 L
タンク内の残留物	200 L
水の消費量	500 L/ha
推奨濃度	0.15 %

問題1：タンクを一杯まで充填するには、何Lまたは何kgの薬剤が必要で すか？

問題2：散布後にタンク内に20Lの残留物が残っている場合、処理した面積はどのくらいの広さ（ha）ですか？

問題1についての計算式と答え：

$$\frac{\text{水の補充量 [L] x 濃度 [\%]}}{100} = \text{薬剤の追加量 [Lまたはkg]}$$

$$\frac{(1200 - 200)\ \text{[L]} \times 0.15\ \text{[\%]}}{100} = 1.5\ \text{[Lまたはkg]}$$

問題2についての計算式と答え：

$$\frac{\text{利用可能な液体の量 [L]} - \text{残留物 [L]}}{\text{水の消費量 [L/ha]}} = \text{処理した面積 [ha]}$$

$$\frac{1200\ \text{[L]（タンクの定格容量）} - 20\ \text{[L]（残留物）}}{500\ \text{[L/ha]（水の消費量）}} = 2.36\ \text{[ha]}$$

11.2.2 残り散布範囲のための充填表

散布液タンクを最後に充填するのに必要な補充量を計算するには、「残り散布範囲のための充填表」を参照してください。算出された補充量から、散布ライン内の残留量を差し引いてください。
「散布ライン」の章 (115 ページの) を参照してください。

指定の補充量は、散布量100 L/haについてのものです。散布量が異なる場合は、乗算によって補充量を調整してください。

走行距離 [m]	以下の作業幅 [m] のスプレーヤーブームごとの補充量 [L]							
	10 m	12 m	15 m	16 m	18 m	20 m	21 m	24 m
10	1	1	2	2	2	2	2	2
20	2	2	3	3	4	4	4	5
30	3	4	5	5	5	6	6	7
40	4	5	6	6	7	8	8	10
50	5	6	8	8	9	10	11	12
60	6	7	9	10	11	12	13	14
70	7	8	11	11	13	14	15	17
80	8	10	12	13	14	16	17	19
90	9	11	14	14	16	18	19	22
100	10	12	15	16	18	20	21	24
200	20	24	30	32	36	40	42	48
300	30	36	45	48	54	60	63	72
400	40	48	60	64	72	80	84	96
500	50	60	75	80	90	100	105	120

例:

まだ走行しなければならない距離（走行距離）：	100 m
散布量：	100 L/ha
スプレーヤーブーム:	Q plus ブーム
作業幅:	15 m
ブームセクションの数:	5
散布ラインの残留物：	5.2 L

1. 充填表を使って、補充量を計算します。この例では、補充量は 15 L です。
2. 算出された補充量から、散布ライン内の残留量を差し引いてください。
   必要な補充量： 15 L – 5.2 L = 9.8 L

11.3 水の充填

警告

散布液タンクの充填中に、意図せず散布液に接触することによる人および動物への危険

- 上水道を使って散布液タンクを充填する場合は、絶対に充填ホースと散布液タンクの中身が直接触れないようにしてください。これが、散布液が上水道の中に吸い出されたり押し出されたりするのを防ぐ、唯一の方法です。

→ 散布液タンクの充填口よりも少なくとも 10 cm 上の場所で、充填ホースの端を固定してください。こうして生まれる自然な流れにより、散布液の上水道への逆流に対する最高レベルの安全性が得られます。

- 泡の形成を防いでください。充填時には、散布液タンクから泡が流れ出ないようにしてください。散布液タンクの底部に伸びる大断面の漏斗は、泡の形成を効果的に抑えています。
- 散布液タンクに必ず充填用ストレーナーを装着した状態で、充填を行ってください。

11.3.1 充填口からの散布液タンクの充填

1. 正確な水充填量を検出します (これについては「充填/補充量の計算」の章 (162 ページの) を参照してください) 。
2. 充填口のヒンジ式/ねじ式フタを開けます。
3. 上水道からの「自然な流れ」によって、充填口から散布液タンクに充填し ます。
4. 充填時には、充填レベル表示に常に注意してください。
5. 遅くとも以下の場合には、散布液タンクの充填をストップする必要があります。
   - 充填量インジケータの指針が、充填限度のマークに達したと
   - 注入する液体の量によって、スプレーヤーの許容荷重が超過する前。
6. ヒンジ式/ねじ式フタを使って正しく充填口を閉じます。

11.3.2 制御装置の吸込口からの散布液タンクの充填

- 充填中は、つねに充填量レベル表示に注目してください。
- 遅くとも次の場合には、散布液タンクの充填を終了してください。
  - o 充填量インジケータの指針が、充填限度のマークに達したとき。
  - o 注入する液体の量によって、スプレーヤーの許容荷重を超過する前。

できる限り適したタンクから充填します。蓋のない取水場所 (通常の蛇口なども含む) からは取水しないでください。

1. 正確な水充填量を検出します (これについては「充填/補充量の計算」の章 (162 ページの) を参照してください) 。
2. クイックカップリングによって吸引ホースを充填用接続部に接続します。
3. 吸引ホースを吸引ポイントに置きます。
4. 制御装置において切り替え栓を指定位置に切り替えます:

   4.1 切り替え栓 F を 0 位置にします。

   4.2 切り替え栓 E を 0 位置にします。

   4.3 切り替え栓 D (オプション) を 位置にします。

   4.4 切り替え栓 B を 位置にします。

   4.5 切り替え栓 A を 位置にします。

5. ポンプをおよそ 540 rpm で駆動します。
6. タンクへの充填が完了したら、

   6.1 吸引ホースを吸引ポイントから引き上げます (吸引ホース内に残っているすべての液体がポンプによって吸引されます) 。

   6.2 切り替え栓 A を 位置にします。

7. ヒンジ式/ねじ式フタを使って正しく充填口を閉じます。

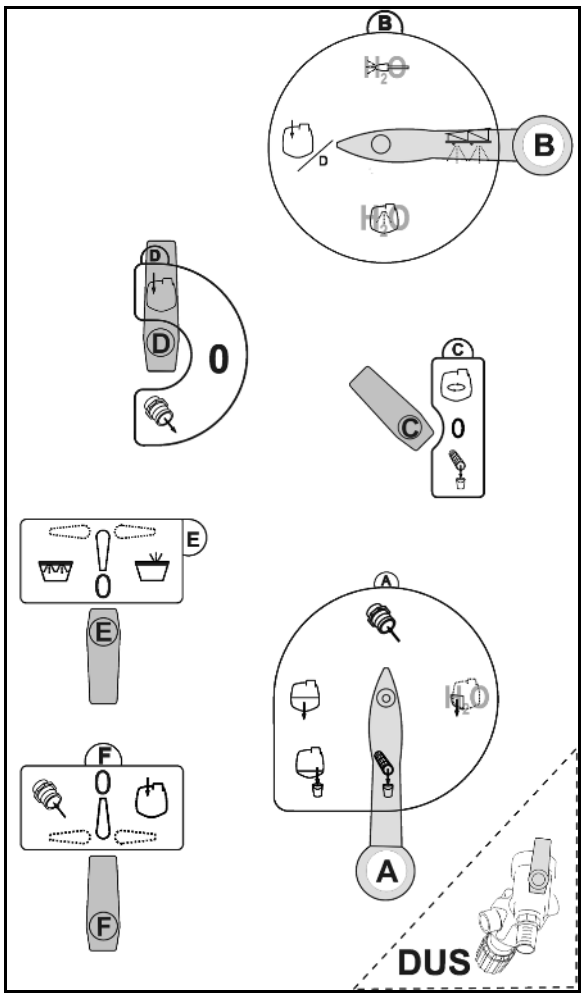


図 113

インジェクタを ON にすることによる吸引力の増加:

切り替え栓 F を 位置にします。

ポンプで水を吸引した後に、インジェクタを ON にできます。

- インジェクタで吸引した水は吸引フィルターを通過しません。
- 充填停止機能を備えたコンフォート仕様: 追加のインジェクタを ON にしてはいけません。さもないと自動充填停止が働きません。

まず吸引室レバー A を 位置にし、吸引ホースが取水場所から外れない場合には、吸引ホースを吸入ソケットから連結解除します。

公共の取水場所からの充填

公共の取水場所から吸引ホースを使って散布液タンクに充填する場合は、指示を守ってください。

11.4 清浄水タンクの充填

警告

農薬または散布液による、許可されない清浄水タンクの汚染。

清浄水タンクには、清潔で新鮮な水だけを充填してください。絶対に農薬や散布液は充填しないでください。

スプレーヤーを使用するときは、つねに十分な量の清潔で新鮮な水が利用できることを確認してください。散布液タンクを充填するときは、清浄水タンクも点検· 充填してください。

11.5 薬剤の吸引

警告

薬剤の吸引を行う場合は、農薬メーカーの指示に従い、適切な防護服を着用してください。

散布液タンクの水の中に、薬液混合タンク (図 114/1) を通じて各薬剤を注入します。ここでは、液状の薬剤の注入と、粉状の薬剤の注入、および尿素の注入とは区別されます。

図 114

11.5.1 液状の薬剤の注入

図 115/...

1. 散布液タンクの半分まで水を入れます。
2. 切り替え栓 F を 位置にします。
3. 切り替え栓 E を 位置にします。
4. 切り替え栓 D (オプション) を 位置にします。
5. 切り替え栓 B を 位置にします。
6. 切り替え栓 A を 位置にします。
7. 薬液混合タンクの蓋を開けます。
8. タンクに充填するために算出および計量した通りの量の薬剤を、薬液混合タンクの中に入れます (最大 60 L) 。

→ 薬液混合タンクの中身を完全に吸引します。

9. ポンプをおよそ 400 rpm で駆動します。
10. 切り替え栓 E を 0 位置にします。
11. 切り替え栓 F を 0 位置にします。
12. 薬液混合タンクのフタを閉じます。
13. 一杯まで水を入れます。

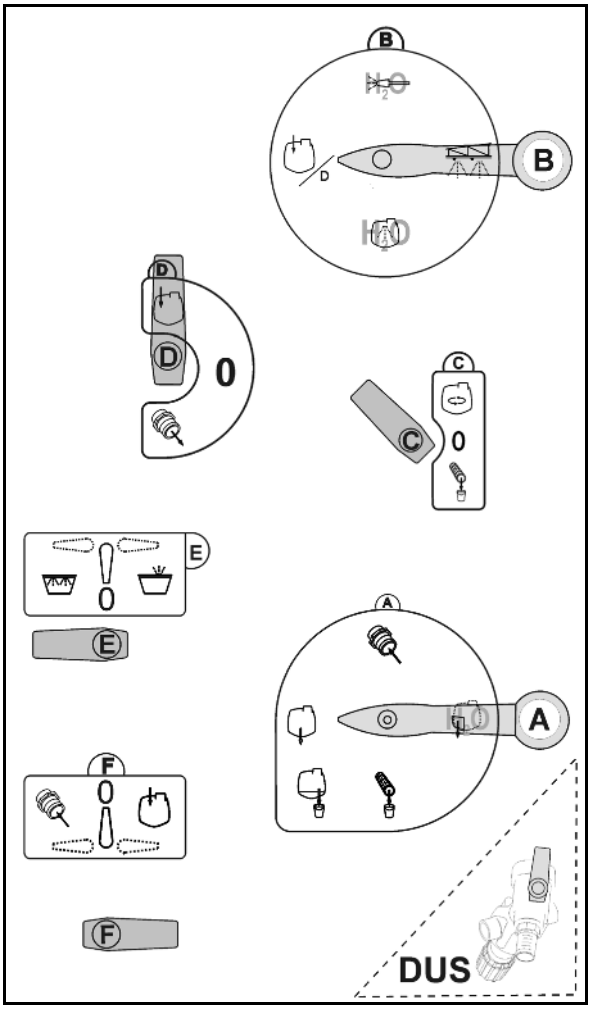


図 115

制御装置の吸込口からの散布液タンクの同時充填:

切り替え栓 A を 位置にします。

11.5.2 ECO-FILL

図 116/…

1. 散布液タンクに半分まで水を入れます。
2. 切り替え栓 F を 0 位置にします。
3. 切り替え栓 E を 0 位置にします。
4. 切り替え栓 D (オプション) を 位置にします。
5. 切り替え栓 B を 位置にします。
6. 切り替え栓 A を 位置にします。
7. ポンプをおよそ 400 rpm で駆動します。
8. 切り替え栓 F を 0 位置にします。
9. ECO-FILL 容器から希望する量が吸引されたら、切り替え栓 F を 0 位置にします。
10. 一杯まで水を入れます。

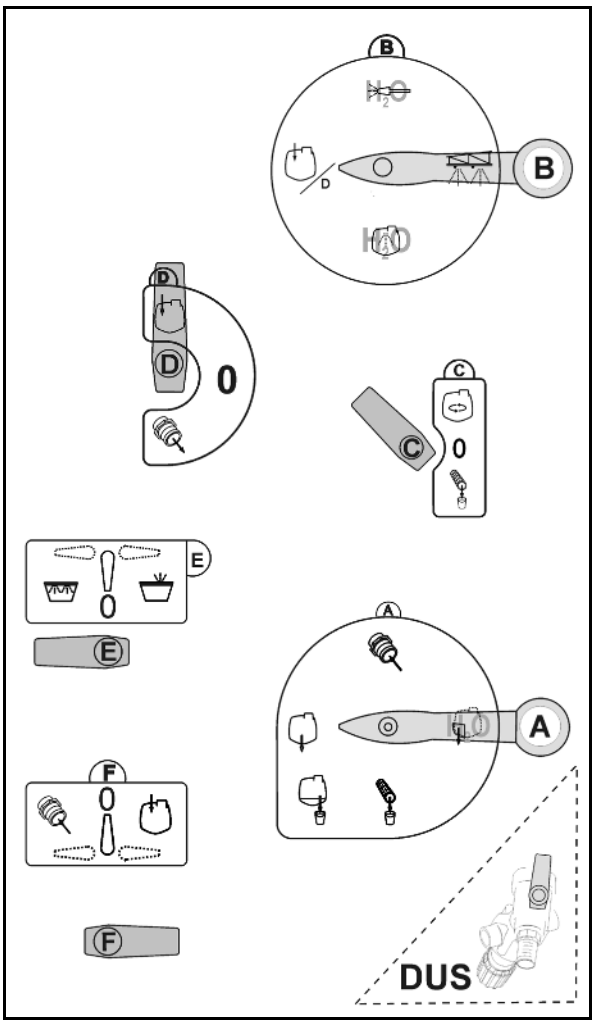


図 116

11.5.3 粉状の薬剤および尿素の注入

散布の前に液体を循環させ、尿素を完全に溶かしてください。大量の尿素を溶かすと、散布液の温度はより急激に低下するため、尿素はゆっくりとしか溶けません。水の温度を高くするほど、より素早く尿素が溶けきるようになります。

図 117/...

1. 散布液タンクの半分まで水を入れます。
2. 切り替え栓 F を 0 位置にします。
3. 切り替え栓 E を 0 位置にします。
4. 切り替え栓 D（オプション）を 位置にします。
5. 切り替え栓 B を 位置にします。
6. 切り替え栓 A を 位置にします。
7. 薬液混合タンクの蓋を開けます。
8. タンクに充填するため、計算・計量した通りの量の薬剤または尿素を薬液混合タンクの中に入れます（最大 60 L）。
9. ポンプをおよそ 400 rpm で駆動します。
10. 切り替え栓 E を 位置にします。
    充填した分が完全に溶けるまで、薬液混合タンク内の液体をポンプで循環させます。
11. 充填した薬剤が完全に溶けたら、薬液混合タンクから中身がすべて吸引されるまで、
    切り替え栓 F を 位置にします。
12. 切り替え栓 E、F、0 位置。
13. 薬液混合タンクの蓋を閉じます。
14. 一杯まで水を入れます。

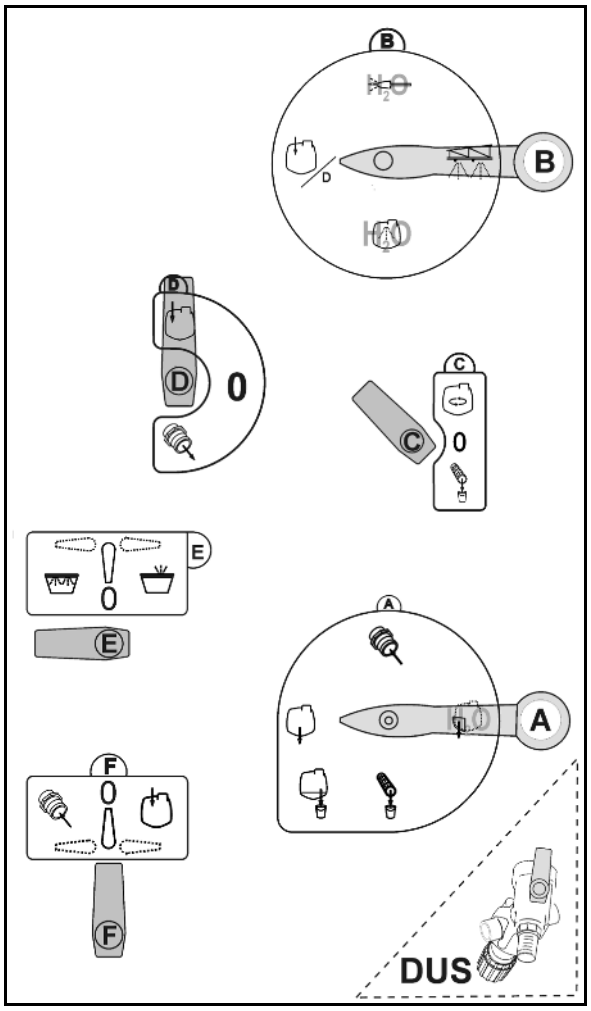


図 117

制御装置の吸込口からの散布液タンクの同時充填:

切り替え栓 A を 位置にします。

11.5.4 散布液を使った薬剤缶の下洗い

図 118/...

1. 切り替え栓 F を 位置にします。
2. 切り替え栓 E を 0 位置にします。
3. 切り替え栓 D (オプション) を 位置にします。
4. 切り替え栓 B を 位置にします。
5. 切り替え栓 A を 位置にします。
6. 薬液混合タンクのフタを開けます。
7. ポンプをおよそ 400 rpm で駆動します。
8. 缶またはその他のタンクを缶洗浄装置にかぶせます。

   切り替え栓 E を 位置にします。
9. 缶を 30 秒以上下に押し込み、洗浄します。
10. 切り替え栓 E を 0 位置にし、缶を取り外します。
11. 薬液混合タンクの中身が完全に吸引されるまで、切り替え栓 F を 位置にします。
12. 切り替え栓 F を 0 位置にします。

図 118

11.5.5 洗浄水を使った薬剤缶の清掃

洗浄水を使って薬剤缶を清掃することで、散布液の濃度が薄まります。

図 119/...

1. 切り替え栓 F を 0 位置にします。
2. 切り替え栓 E を 0 位置にします。
3. 切り替え栓 D (オプション) を 0 位置にします。
4. 切り替え栓 B を 位置にします。
5. 切り替え栓 A を 位置にします。
6. 薬液混合タンクのフタを開けます。
7. ポンプをおよそ 400 rpm で駆動します。
8. 缶またはその他のタンクを缶洗浄装置にかぶせます。
   切り替え栓 E を 位置にします。
9. 缶を 30 秒以上下に押し込み、洗浄します。
10. 切り替え栓 E を 0 位置にし、缶を取り外します。
11. 切り替え栓 A を 位置にします。
12. 切り替え栓 D を 位置にします。
13. 薬液混合タンクの中身が完全に吸引されるまで、切り替え栓 F を 位置にします。
14. 切り替え栓 F を 0 位置にします。

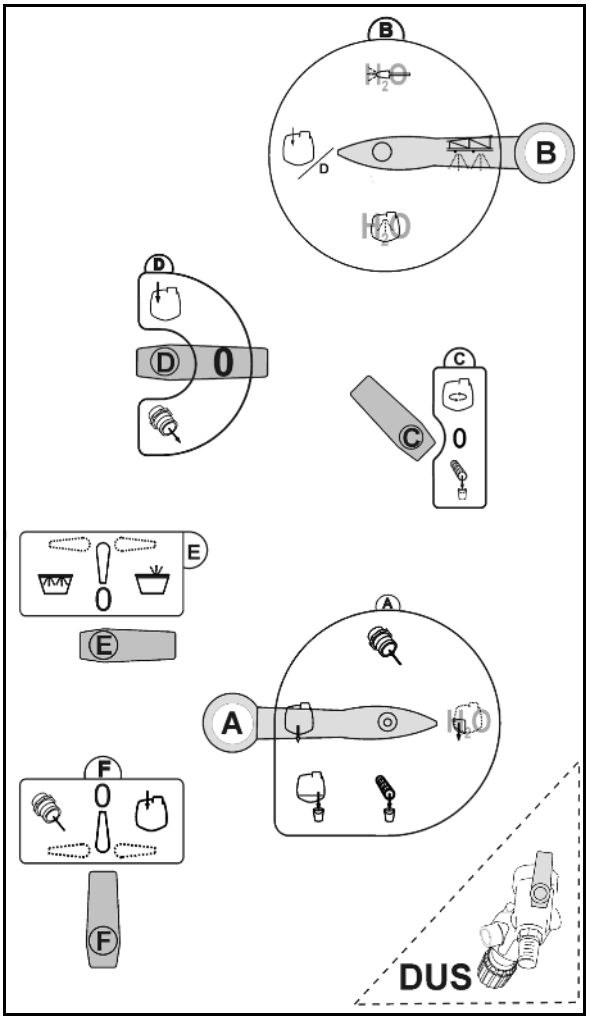


図 119

11.6 散布作業

機械の装備に応じて

- 別にある操作端末用の取扱説明書を遵守するか、
- 「手動操作装置 HB」の章（73 ページ）を遵守してください。

散布作業についての特別な注意事項

- 以下の場合には、キャリブレーションを実施してスプレーヤーをテストしてください。
  - o シーズンが始まる前。
  - o 実際に表示される散布圧と、散布表で指定されている散布圧との間に、ずれがある場合。
- 散布を開始する前に、農薬メーカーの指示を参照しながら、必要な正確な散布量を特定してください（これについては「散布液の準備」の章（158 ページの）を参照してください）。
  - o AMATRON 3 / AMASPRAY+: 散布を開始する前に、必要な散布量（規定量）を操作端末に入力します。
  - o AMASET+: 散布を開始する前に、必要な散布圧を操作端末に入力します。
- 散布作業中は、以下のために必要な散布量 [L/ha] を正確に守ってください。
  - o 作物保護対策によって最良の結果を得るため。
  - o 不必要な環境の汚染を避けるため。
- 散布開始前に、以下のことを考慮し、散布表から必要なノズルタイプを選択します。
  - o 意図する走行速度
  - o 必要な散布量
  - o 作物保護を行うために使用する農薬に必須となる噴霧特性（微粒、中程度または粗い）。

    「各種ノズル（フラットファン、ドリフト防止、インジェクタ、空気混合の各タイプ）についての散布表」の章（237 ページの）を参照してください。
- 散布開始前に、以下のことを考慮し、散布表から必要なノズルサイズを選択します。
  - o 意図する走行速度
  - o 必要な散布量
  - o 目標散布圧

    「各種ノズル（フラットファン、ドリフト防止、インジェ

クタ、空気混合の各タイプ）についての散布表」の章（237 ページの）を参照してください。

- ドリフトによる無駄を防ぐには、低い走行速度と低い散布圧を選択してください。

  「各種ノズル（フラットファン、ドリフト防止、インジェクタ、空気混合の各タイプ）についての散布表」の章（237 ページの）を参照してください。

- 風速が 3 m/s に達したら、追加のドリフト低減対策を取ってください（「ドリフト低減対策」の章 (180 ページの) を参照）。
- 均一な横方向の分布は、スイング補正をロック解除した状態でのみ実現されます。
- 平均風速が 5 m/s を超えたら（葉と細い枝が動く状態）、使用を見合わせてください。
- スプレーヤーブームの ON/OFF 切り替えは走行中のみ行うようにすることで、過剰な量の散布を避けてください。
- スプレーヤーブームを ON にしたまま枕地で方向転換したり、不正確な圃場往復をすると、オーバーラップによって過剰な量が散布されますので、おやめください。
- 速度上昇時には、最大許容ポンプ運動回転数 550 rpm を超過しないようにしてください。
- 散布作業中は、処理する面積を踏まえながら、実際の散布液消費量をたえず点検してください。
- 悪天候により散布作業を中断する場合は、吸引フィルター、ポンプ、バルブ室および散布ラインを清掃してください。これについては 194 ページの を参照してください。

- 散布圧とノズルサイズは、散布液の液滴の大きさと量に影響を与えます。散布圧が高くなると、散布液の液滴の直径が小さくなります。液滴が小さいと、好ましくないドリフトが増加しやすくなります。

AMASET+/ 手動操作装置 HB:

- 散布圧が上昇すると、散布量も増えます。
- 散布圧が低下すると、散布量も減ります。
- 同じノズルサイズと同じ散布圧で走行速度が上昇すると、散布量が減少します。
- 同じノズルサイズと同じ散布圧で走行速度が低下すると、散布量が増加します。

AMATRON 3 / AMASPRAY+:

- 面積に応じた自動散布量制御機能により、走行速度とポンプ駆動回転数は広範囲で自由に選択可能です。
- ポンプ吐出量はポンプ駆動回転数に応じて異なります。スプレーヤーブームとアジテーターに常に十分な流量があるように、ポンプ駆動回転数を選択してください (400 ~ 550 rpm)。ここでは走行速度が速い場合、および散布量が多い場合、より多くの散布液を送る必要があることに必ず注意してください。

- 通常、アジテーターは、充填から散布終了まで作動し続けます。これに関しては、薬剤メーカーの指示を優先させてください。
- 散布圧が急降下した場合は、散布液タンクが空になっています。
- 散布液タンクの残留物は圧力損失 25% までは、規定どおりに散布できます。
- 他の条件が変わっていないのに、散布圧が下がった場合は、吸引フィルターまたは圧力フィルターが目詰まりしています。

11.6.1 散布液の散布

- スプレーヤーを規則に従ってトラクターに連結してください。
- 散布作業前に操作端末で次の機械データを確認してください。
  - o スプレーヤーブームに取り付けた散布ノズルの許容散布圧範囲の値
  - o 値「100 m あたりインパルス」
- 散布作業時にディスプレイでエラー通知が表示される場合には、適切な措置を講じてください。
- 散布作業時に表示された散布圧を確認します。

  AMATRON 3 / AMASPRAY+: 表示される散布圧は、例えばプラスボタンとマイナスボタンで散布量を変更する際に、散布表の目標散布圧から ±25% を超えて外れないようにしてください。目標散布圧との相違がこれを超える場合には、作物保護対策は最適に行われず、環境に負担がかかります。
- 再び目標散布圧の許容範囲内になるまで、走行速度を減少または増加します。
- 散布液タンクは空になるまで散布しないでください (散布作業終了時は除く) 。散布液タンクで、遅くとも充填レベルがおよそ 50 リットルになった際には、散布液タンクに補充してください。
- 散布作業終了時に、充填レベルおよそ 50 リットルに達してからは、アジテーターを OFF にします。

例:

必要な散布量：	200 L/ha
意図する走行速度	8 km/h
ノズルタイプ：	AI
ノズルサイズ：	'03'
散布ノズル装着時の許容圧力範囲:	最小圧力 2 bar 最大圧力 7 bar
目標散布圧：	3.7 bar
許容散布圧： 3.7 bar ±25 %	最低2.8 bar、最高4.6 bar

等圧制御ユニット HB を備えた UF については、73 ページも参照してください。

1. 農薬メーカーの指示に従い、散布液を正しく準備し、撹拌します。これについては「散布液の準備」の章 (158 ページの) を参照してください。
2. 希望する攪拌レベルを設定します (一般的な攪拌レベル「2」) 。これについては「アジテーター」の章 (78 ページ) を参照してください。
3. 操作端末を ON にします。
4. スプレーヤーブームを展開します (96 ページを参照) 。
5. 使用するノズルに応じて、散布表に即してスプレーヤーブームの作業高さ (ノズルと作物の間の隙間) を設定します。
6. 切り替え栓 F を 0 位置にします。
7. 切り替え栓 E を 0 位置にします。
8. 切り替え栓 D (オプション) を 位置にします。
9. 切り替え栓 B を 位置にします。
10. 切り替え栓 A を 位置にします。

    10.1 切り替え栓 C を中位の攪拌レベルにします。
11. AMATRON 3 / AMASPRAY+: 必要な散布量用の「規定値」を入力するか、保存した値を確認します。

    AMASET+:/ 手動操作機能 HB: 検出した散布圧を設定してください。
12. ポンプをポンプ運転回転数 (400 rpm 以上) で駆動します。
13. トラクターの適切なギアに切り替え、始動します。
14. 散布を操作端末で ON にします。

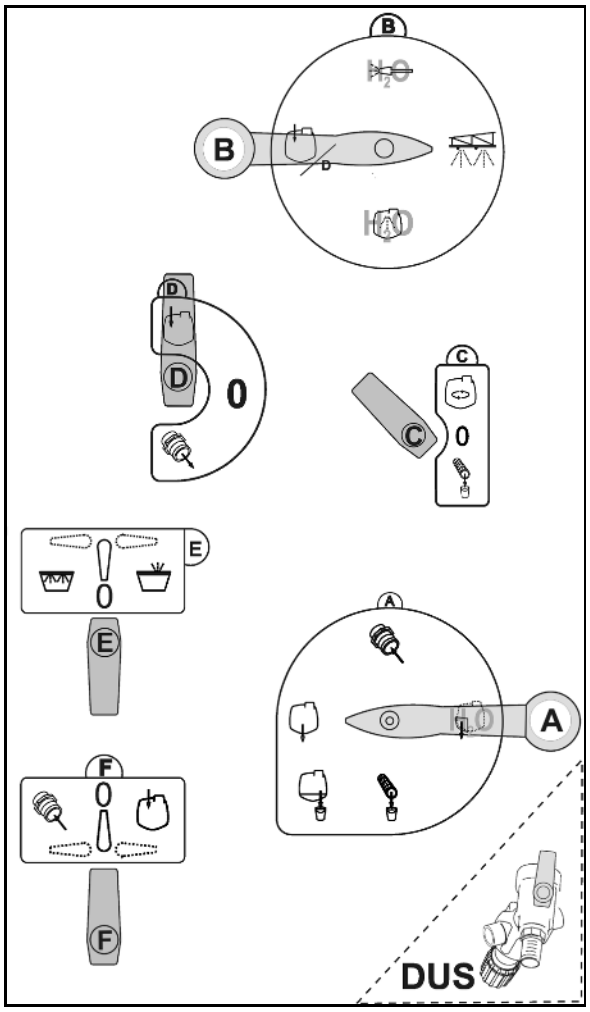


図 120

アジテーターをONにした状態での圃場への走行

1. 散布を OFF にします。
2. PTO を ON にします。
3. 希望する攪拌レベルを設定します。

走行用に設定した攪拌レベルは、散布用に必要な攪拌レベルと異なっている場合には、散布開始前にリセットしてください。

11.6.2 ドリフト低減対策

- 処理のスケジュールを早朝または夕方の時間帯にずらします（一般に風が少ないため）。
- より大きなノズル、より多い水散布量を選択します。
- 散布圧を減らします。
- ブームの作業高さを正確に維持します（ノズル間の距離が広がるとドリフトの危険が急上昇するため）。
- 走行速度を下げます（8 km/h 未満にします）。
- いわゆるドリフト防止（AD）ノズルまたはインジェクタ（ID）ノズル（高い割合で粗い液滴を生成するノズル）を使用します。
- 各農薬の距離要件を守ります。

11.6.3 洗浄水による散布液の希釈

1. ポンプ回転数は 450 rpm に設定してください。
2. 切り替え栓 A を 位置にします。
3. 切り替え栓 B を 位置にします。
4. 補助アジテーター C で洗浄水供給を制御します。

希望する量の洗浄水を供給した場合:

5. 切り替え栓 A を 位置にします。

11.7 残留物

次の 3種類の残留物が区別されます

- 散布作業終了時に散布液タンク内に残っている余分な残留物。

→ 余剰残留物は希釈して散布するか、ポンプで排出し廃棄します。

- 散布圧が 25 %降下した場合にまだ散布液タンク、吸引装置および散布ラインに残っている技術的残留物。

  吸引装置は、吸引フィルター、ポンプおよび圧力コントローラーといったアセンブリから構成されています。技術的残留物の値に注意を払ってください（115 ページを参照）。

→ 技術的残留物は、散布ガンの洗浄中に希釈された状態で圃場に'散布されます。

- 清掃後にノズルから空気が排出された時に、まだ散布液タンク、吸引装置および散布ライン内に残っている最終残留物。

→ 希釈された最終残留物は、清掃後に排出されます。

残留物の廃棄処分

- 散布ライン内の残留物がまだ未希釈の濃度で散布されていることを確認してください。この残留物は、必ず処理対象外区域で散布してください。この未希釈の残留物を使い尽くすのに必要な距離は、「散布ラインとノズル」の章（115 ページのページ）に記載されています。散布ラインに含まれている残留物の量は、スプレーヤーブームの作業幅によって異なります。
- 散布液タンク内の残量が定格容量の 5 % になった場合、散布液タンクを完全に空にするためにアジテーターを OFF にします。アジテーターが ON になっていると、指定値と比べて技術上の理由により残量が増えます。
- ユーザー保護のための対策は、残留物を空にするときにも適用されます。農薬メーカーの指示を守り、適切な防護服を着用してください。

11.7.1 散布作業終了時における、散布液タンク内の残留物の希釈と、希釈した残留物の散布

コンフォート仕様の機械、AMATRON 3 の取扱説明書を参照。

図 121/...

1. 散布を OFF にします。
2. 切り替え栓 F を 0 位置にします。
3. 切り替え栓 E を 0 位置にします。
4. 切り替え栓 D を 位置にします。
5. 切り替え栓 B を 位置にします。
6. 切り替え栓 A を 位置にします。
7. ポンプをおよそ 400 rpm で駆動します。
8. 散布液タンク内の残留物は、洗浄水タンクのおよそ 60 リットルの水によって希釈してください。

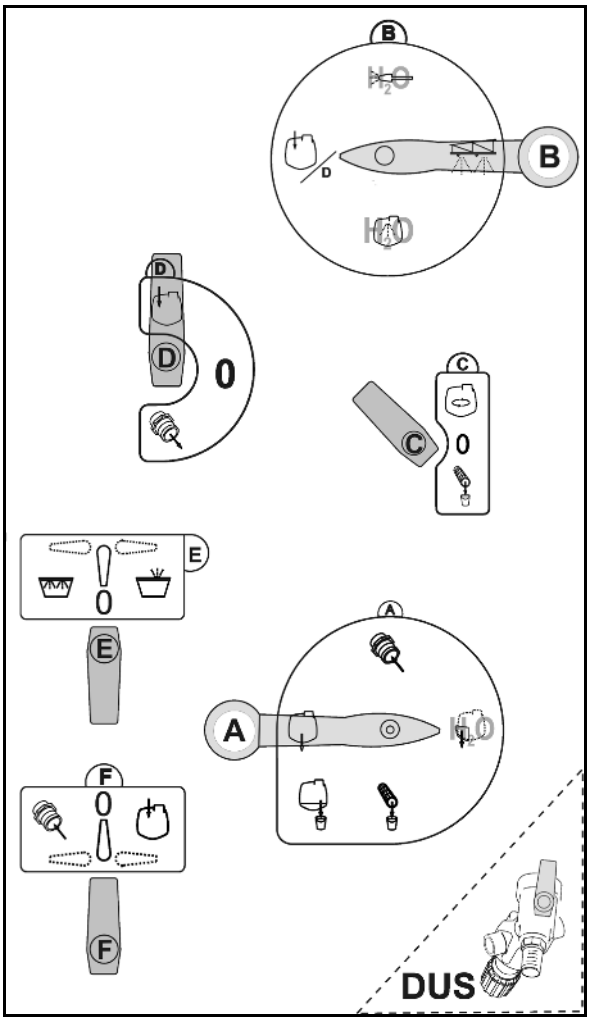


図 121

図 122/...

9. 切り替え栓 A を 位置にします。
10. 切り替え栓 B を 位置にします。
11. 切り替え栓 D を 位置にします。
12. 散布を ON にします。

    この希釈済みの残留物を、処理対象外区域に散布します。
13. 散布液タンク内の残量が 50 リットルになった場合、アジテーター C を 0 にします。
14. 散布の ON / OFF を 5 回繰り返すことにより、バイパスラインの洗浄と圧力解放を行います。

- それぞれ 10 秒以上、散布を OFF のままにします。
- 散布圧は 5 bar 以上なければなりません。

15. ステップ 3～14 をもう 1 回繰り返します。

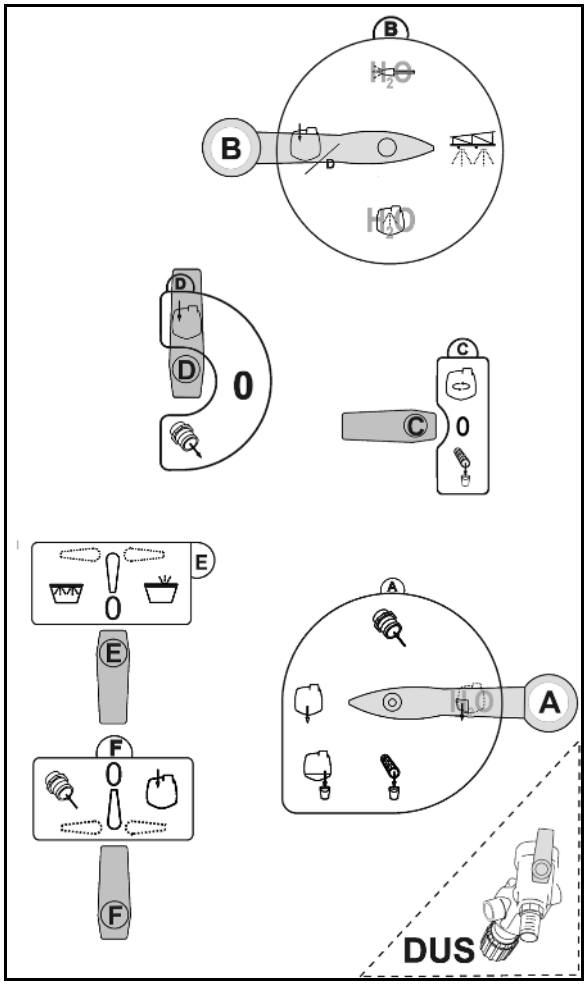


図 122

残留物をすでに作業を行った圃場に散布する際には、薬剤の最大許容散布量に注意してください。

11.7.2 ポンプによる散布液タンク内容の排出

図 123/...

1. 2 インチのカムロックカップリングを使用し、排出ホースを機械側の雄型パーツに接続します。
2. 安全プレートを横に押し、切り替え栓 D を 位置にします。
3. 切り替え栓 B を 位置にします。
4. 切り替え栓 A を 位置にします。
5. ポンプはポンプ運転回転数 (540 rpm) で駆動します。
6. 空にした後、切り替え栓 D を 0 位置にします

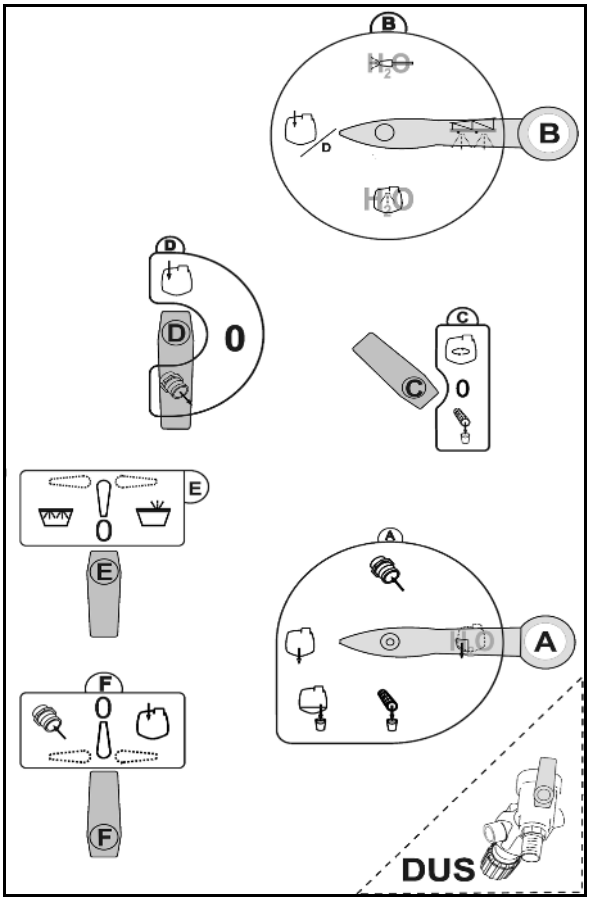


図 123

11.8 スプレーヤーの清掃

- 作用時間は、散布作業終了後に毎日清掃することなどによって可能な限り短くしてください。散布液タンク内の散布液は、過度に長時間（一晩など）放置しないでください。

  スプレーヤーの寿命と信頼性は、主にスプレーヤーの素材が農薬にさらされている時間に左右されます。

- 異なる農薬を使用する場合は、その前にスプレーヤーを完全に清掃してください。
- 清掃は、最後に作業を行った圃場で実施してください。
- 洗浄水タンク
- 回収装置（バイオベッドなど）があれば、清掃を農場の建物や庭などで行うことができます。

  これについては国内規定を遵守してください。

- 残留物をすでに作業を行った圃場に散布する際には、薬剤の最大許容散布量に注意してください。

コンフォート仕様の機械、AMATRON 3 の取扱説明書を参照。

11.8.1 スプレーヤーの清掃（タンクが空になった状態）

- 散布液タンクを毎日清掃してください。
- 洗浄水タンクは満タンでなければなりません。
- 清掃を行うには、洗浄と散布を 3度繰り返してください。

図 124/...

1.ポンプ回転数は 450 rpmに設定してください。

2. 切り換え栓 **A** を 位置にします。
3. 切り換え栓 **B** を 位置にします。
4. ホース内の堆積物を取り除くため、
   アジテーター **C** を完全に開きます。

→ 10 % の量の洗浄水でアジテーターを洗浄します。

5. アジテーターを OFF にします。

DUS:
散布ラインは自動洗浄されます。ここでは 10 %
の量の洗浄水を使用します。

6. 切り換え栓 **B** を 位置にします。

→ 内部洗浄を 10%
の量の洗浄水で実行します。

7. 切り換え栓 **B** を 位置にします。
8. 切り換え栓 **A** を 位置にします。
9. 走行しながら、すでに作業を行った
   圃場で希釈残留物を散布します。
10. ボードコンピュータによって散布 ON / OFF
    を数秒間ごとに数回切り替えます。

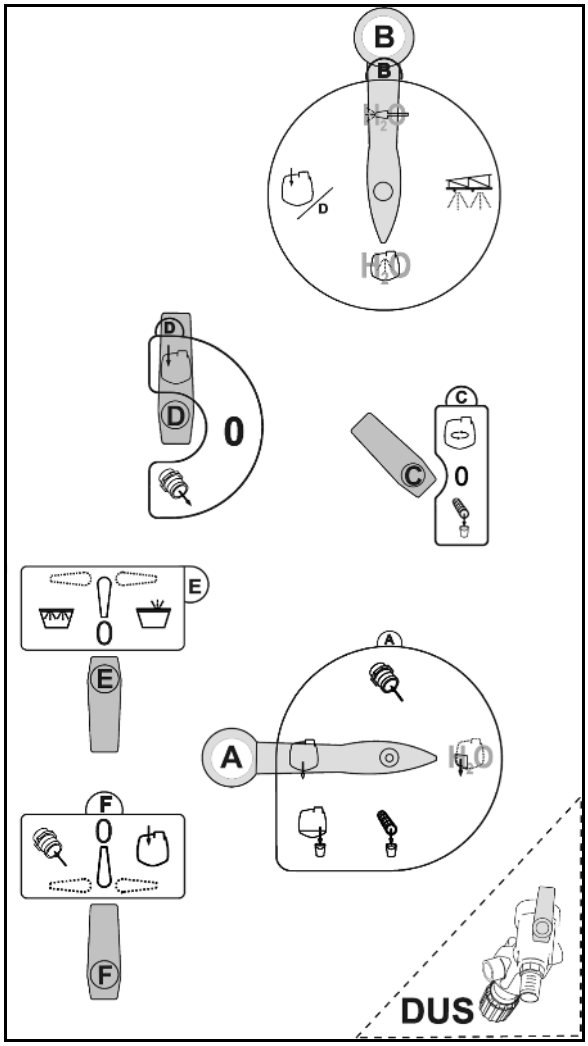


図 124

ON / OFFに切り替えることにより、バルブとリターンパイプが洗浄されます。

→ 希釈した残留物をノズルから空気が漏れるまで散布します。

この手順を 3 回繰り返します。

3 回目の実行時:

- 圧力循環システムとアジテーターの洗浄は、3 回目では必要ありません。
- 洗浄水の残りは、内部洗浄に使用してください。

11. 最終残留物を排出します (188 ページを参照) 。
12. 吸引フィルターと圧力フィルターを清掃してください (189 および 191 ページを参照) 。

11.8.2 最終残留物の排出

- 圃場で行う場合は、最終残留物を排出します。
- 農場の建物（または庭）で行う場合は、
  - o 吸引装置の排出口下と、圧力フィルター用排出ホースの下に適した受け容器を置き、最終残留物を回収します。
  - o 回収した散布液残留物は、該当する法規に従い廃棄処分にしてください。
  - o 散布液残留物は、適切な容器に集めてください。

1. VARIO コントロール吸い込み側の排出口の下に、適切な受け容器を置いてください。
2. 切り替え栓 A を 位置にし、最後に残った残留物を散布液タンクから適切な受け容器に排出します。
3. 切り替え栓 A を 位置にし、最後に残った残留物を吸引室から適切な受け容器に排出します。
4. 適切な受け容器を圧力フィルターの排出口の下に置きます。
5. 安全プレートを押し戻します。
6. 切り替え栓 C を 位置にし、最後に残った残留物を圧力フィルターから排出します。
7. その後切り替え栓 C を再び 0 位置にします。

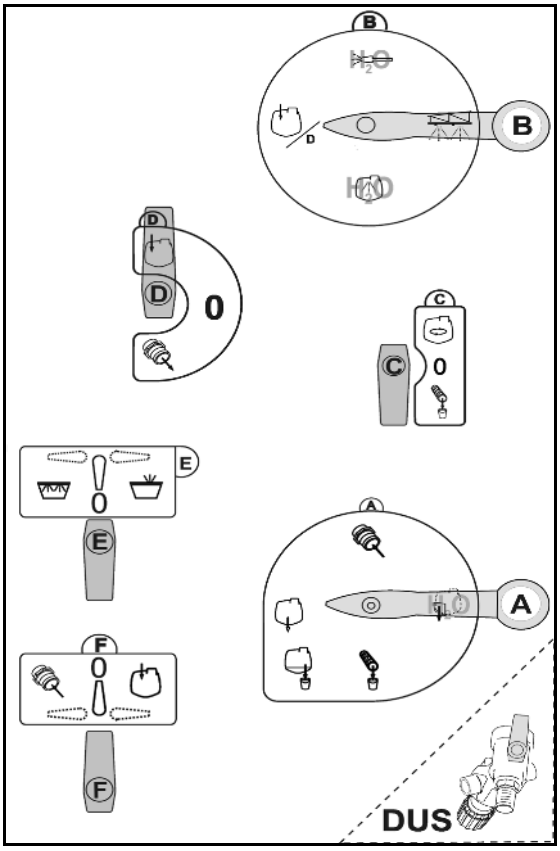


図 125

11.8.3 タンクが空の状態で吸引フィルター を清掃する

吸引フィルター (図 126) は、スプレーヤーの清掃後に毎日清掃してください。

1. 吸引フィルターの蝶ねじ (図 126/1) を外します。
2. フィルターカップ (図 126/2) を左右に軽く回して引き抜きます。
3. フィルターインサート (図 126/3) を引き出し、水で清掃します。
4. O リング (図 126/4) に損傷がないか確認します。
5. 逆の手順で吸引フィルターを再び組み立てます。

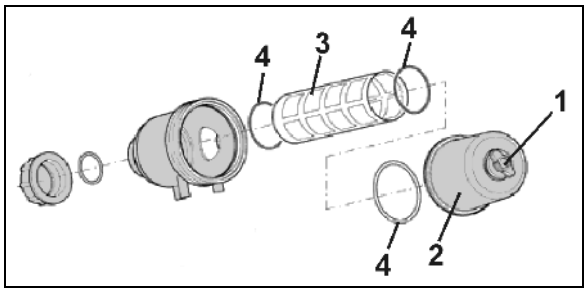


図 126

O リング (図 126/4) が正しく取り付けられているか確認してください。

11.8.4 タンクが充填された状態で吸引フィルターを清掃する

1.ポンプ回転数は
300 rpmに設定してください。

2. 切り替え栓 D を 位置にします。
3. 切り替え栓 B を 位置にします。
4. 切り替え栓 A を 位置にし、技術上の理由により生じた残留物を装置と吸引ホースから適切な受け容器に排出します。これについては 188 ページの を参照してください。
5. 吸引フィルターの蝶ねじを外します。
6. フィルターカップを左右に軽く回して引き抜きます。
7. フィルターインサートを引き出して、水で洗います。
8. O リングが損傷していないか点検します。
9. 逆の手順で吸引フィルターを再び組み立てます。
10. 切り替え栓 A を 位置にします。
11. 吸引フィルターに漏れがないか確認します。

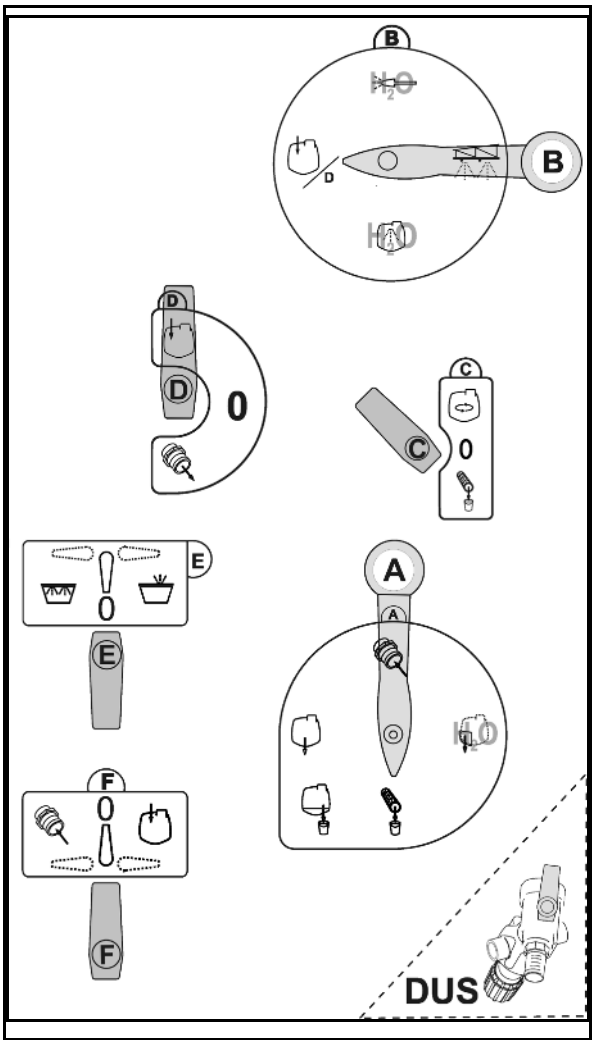


図 127

11.8.5 タンクが空の状態で圧力フィルター を清掃する

1. スリーブナットを緩めます。
2. 圧力フィルター (図 128/1) を取り外し、水で清掃します。
3. 圧力フィルターを再び取り付けます。
4. ボルトがしっかりしまっているか点検します。

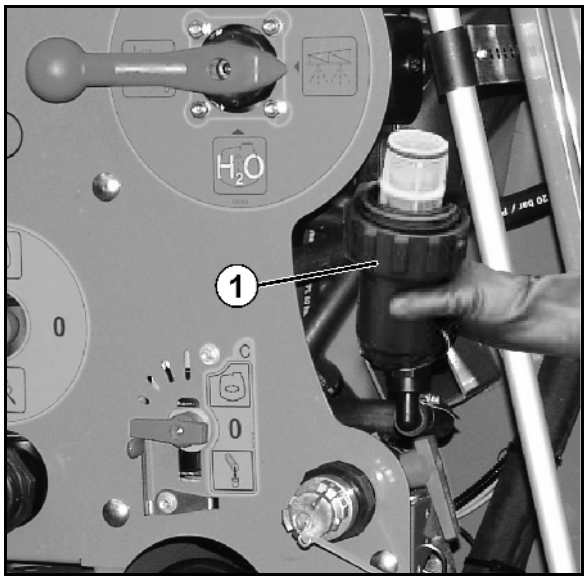


図 128

11.8.6 タンクが充填された状態で圧力フィルターを清掃する

1. 切り替え栓 B を 位置にします。
2. 切り替え栓 C を 位置にします。

→ 圧力フィルター内の残留量が排出されます。

1. スリーブナットを緩めます。
2. 圧力フィルター (図 128/1) を取り外し、水で清掃します。
3. 圧力フィルターを再び取り付けます。
4. ボルトがしっかりしまっているか点検します。
5. 切り替え栓 C を 0 位置にします。
6. 切り替え栓 B を 位置にします。

11.8.7 外部の清掃

図 131/...

1. 切り替え栓 F を 0 位置にします。
2. 切り替え栓 E を 0 位置にします。
3. 切り替え栓 D (オプション) を 位置にします。
4. 切り替え栓 B を 位置にします。
5. 切り替え栓 A を 位置にします。
6. ポンプを (400 rpm 以上の) ポンプ運転回転数で駆動します。
7. スプレーガンを使い、スプレーヤーとスプレーヤーブームを清掃します。

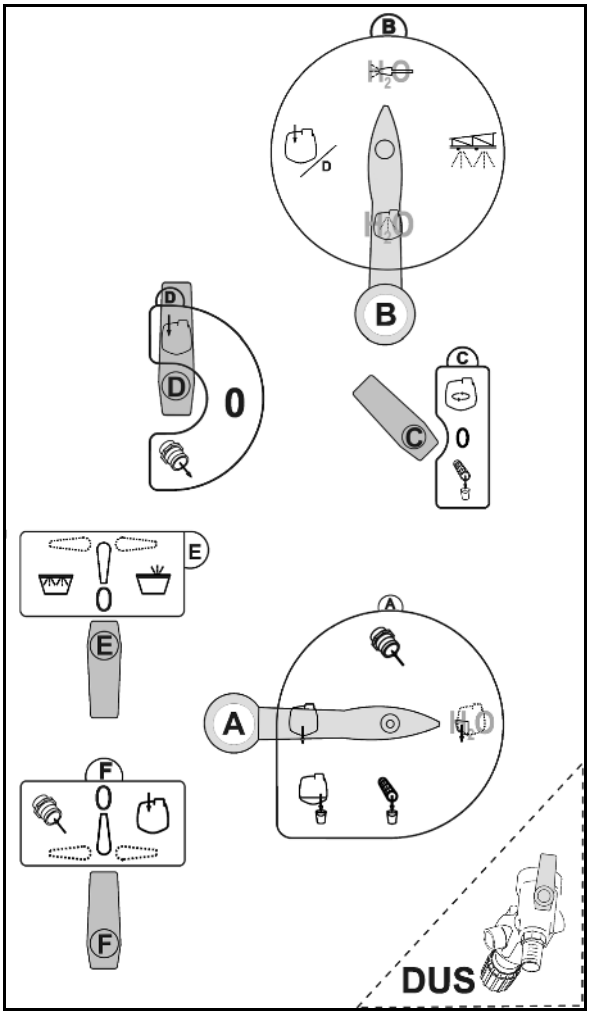


図 129

11.8.8 混ぜられない薬剤を交換する際のスプレーヤー清掃

1. スプレーヤーを通常通りに 3 回手順を繰り返して清掃します（186 ページを参照）。
2. 洗浄水タンクに充填します。
3. 清掃手順を 2 回繰り返してスプレーヤーを清掃します（186 ページを参照）。
4. 圧力接続部を介して充填を行っていた場合、

   薬液混合タンクをスプレーガンで清掃し、薬液混合タンクの中身を吸引します。
5. 最終残留物を排出します（188 ページを参照）。
6. 吸引フィルターと圧力フィルターは必ず清掃してください（189 および 191 ページを参照）。
7. 清掃手順を 1 回行いスプレーヤーを清掃します（186 ページを参照）。
8. 最終残留物を排出します（188 ページを参照）。

11.8.9 タンクが充填された状態でスプレーヤーを清掃する（作業の中断）

- 悪天候により散布作業を中断する場合は、吸引フィルター、ポンプ、バルブ室および散布ラインを清掃してください。

図 130/...

1. スプレーヤーブームを OFF にします。
2. アジテーター C を OFF にします。
3. 切り替え栓 B を 位置にします。
4. 切り替え栓 A を 位置にします。
5. ポンプを（400 rpm 以上の）ポンプ運転回転数で駆動します。
6. 散布液の分解を防ぐため、ポンプを ON にしてからおよそ 20 秒後に、圧力循環システムの栓を閉じます（圧力循環システムオプション）。
7. ついで、スプレーヤーブームから、未希釈の残留物を、処理対象外区域に散布します。
8. 次に、洗浄水タンクの水で希釈した残留物を、吸引フィルター、ポンプ、装置および散布ラインから、処理対象外区域に散布します。
9. 技術的理由により生じる残量を装置から適切な受け容器に排出します。これについては 184 ページの を参照してください。
10. 吸引フィルターを清掃します。これについては 190 ページの を参照してください。
11. ポンプ駆動を OFF にします。
12. 圧力循環システムの栓を再び開きます。

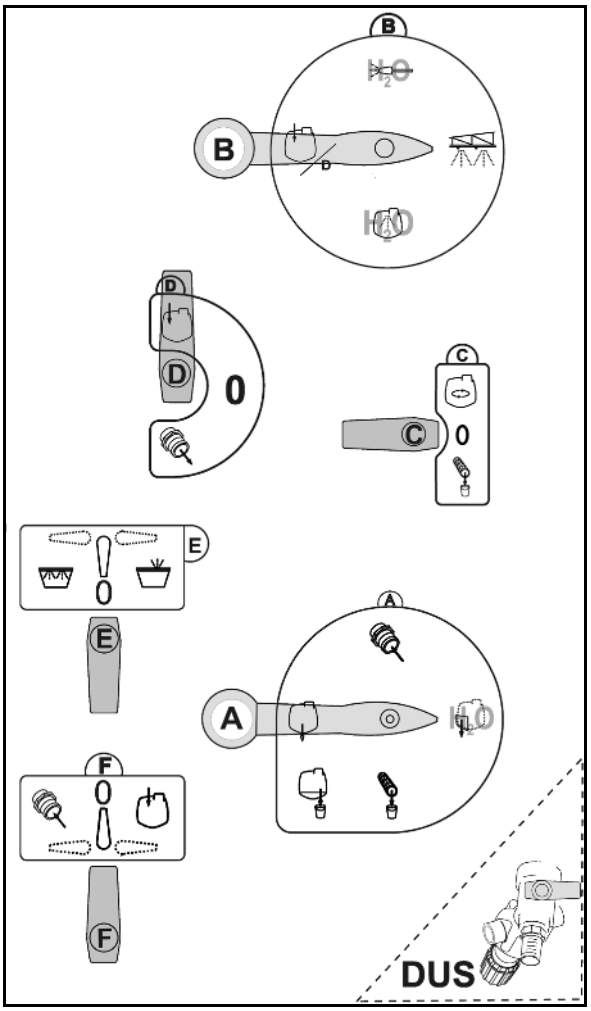


図 130

散布作業を続行する

散布作業を続行する前に、ポンプを 5分間 540 rpmで駆動させ、アジテーターを完全にONにします。

12 不具合

警告

以下のことによる、つぶれ、変形、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険。

- トラクターの 3 点式油圧システムで上昇させた機械が不意に降下。
- 上昇した、固定していない機械部品の意図しない落下。
- トラクターと機械が不意に始動して走り出すこと。

機械の不具合を直す前に、不意に作動して走り出すことがないよう、トラクターと機械を固定してください（140 ページを参照）。

機械の危険区域に立ち入る前に、機械が静止するまで待ってください。

故障	原因	対策
ポンプによって吸引されない	吸引側（吸引フィルター、フィルターインサート、吸引ホース）の詰まり。	詰まりを取り除きます。
	ポンプがエアを噛んでいる。	吸込口の吸引ホース（オプション）のホース接続部に漏れがないか点検します。
ポンプが弱々しい	吸引フィルターとフィルターインサートの汚れ。	吸引フィルターとフィルターインサートを清掃します。
	バルブの固着または損傷。	バルブを交換します。
	ポンプがエアを噛んでいる（散布液タンク内の気泡によって識別可能）。	吸引ホースのホース接続部に漏れがないか点検します。
円錐状の散布範囲が揺れ動く	ポンプからの吐き出しが不規則。	吸込側と吐出側のバルブを点検し、必要に応じて交換します（221 ページを参照）。
オイル注入口にオイル/散布液の混合液がある、またはオイルの消費がはっきり確認できる	ポンプのダイヤフラムの不具合。	6つのピストンダイヤフラムをすべて交換します（208ページを参照）。
AMATRON 3 / AMASPRAY+: 入力した必要な散布量に達しない	走行速度が速い。ポンプ駆動回転数が低い。	故障メッセージが消えるまで、走行速度を遅くし、ポンプ駆動速度を上げます。
AMATRON 3 / AMASPRAY+: スプレーヤーブームに装着されたノズルが、許容散布圧範囲から逸脱している	規定の走行速度からの逸脱（これは散布圧に影響を及ぼします）	走行速度を変え、散布作業向けの規定の範囲内の走行速度に戻します。

13 清掃、メンテナンス、修理

警告

以下のことによる、つぶれ、変形、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険。

- トラクターの 3 点式油圧システムで上昇させた機械が不意に降下。
- 上昇した、固定していない機械部品の意図しない落下。
- トラクターと機械が不意に始動して走り出すこと。

機械に対する清掃、メンテナンスまたは修理作業を実施する前に、不意に作動して走り出すことがないよう、トラクターと機械を固定してください（140ページを参照）。

警告

保護されていない危険箇所による、つぶれ、変形、切断、閉じ込め、引き込まれ、または衝撃の危険。

- 機械の清掃、メンテナンス、修理の際には、取り外した保護装置を取り付けてください。
- 不具合のある保護装置は、新品のものに交換してください。

危険

- メンテナンス· 修理を実施する際は、安全上の注意事項（特に 39 ページの
の「スプレーヤーの操作」の章）を守ってください。
- 上昇した位置にある可動機械部品の下でメンテナンス· 修理作業を行う場合は、それらの部品が不意に下降しないよう、必ず適切なフィットするロック装置によって固定してください。

初期設定前に毎回：

1. ホース / パイプと接続部に、目に見える欠陥 / 密閉されていない場所がないか確認してください。
2. ホースとパイプにこすり傷があれば修理します。
3. 磨耗または損傷したホースとパイプはすぐに交換します。
4. 接続部に漏れがある場合には、すぐに解消してください。

- 定期的に正しいメンテナンスを行うことで、スプレーヤーを長期間、良好な状態に維持し、早期の磨耗を防ぐことができます。定期的に正しいメンテナンスを実施することは、弊社の保証条件の要件のひとつとなっています。
- 必ず AMAZONE 純正交換部品を使用してください（19 ページの「交換・磨耗部品および補助装置」の章を参照）。
- 必ず AMAZONE 純正交換用ホースを使用し、V2A のホースクランプを使って取り付けてください。
- テスト・メンテナンス作業を実施するには専門知識が必要です。この専門知識は、本取扱説明書には記載されていません。
- 清掃・メンテナンス作業を実施するときは、環境保護対策を守ってください。
- 潤滑油（例：オイル、グリース）を廃棄処分にするときは、法令を順守してください。これらの潤滑油と接触する部品も、これらの法令の対象となります。
- 高圧グリースガンを使って注油する場合は、注油圧力が400 barを超えないようにしてください。
- 以下のことは禁止されています。
  - ドリルを使ってシャシーに穴を開けること。
  - フレームにすでに存在する穴を、ドリルを使って拡大すること。
  - 荷重支持部品を溶接すること。
- 特に重要な場所で以下の作業を行う場合は、保護対策（ラインを覆う、ラインを延長するなど）が必要になります。
  - 溶接、ドリル穴あけ、研削作業時。
  - 樹脂製ワイヤーや電気配線の近くで、切断ホイールを使って作業する場合。
- 修理作業を実施するときは、事前にスプレーヤーを完全に水で洗浄してください。
- スプレーヤーの修理作業は、ポンプが停止した状態で実施してください。
- 散布液タンク内の修理作業を行う場合は、その前に完全に洗浄してください。散布液タンクの中には入らないでください。
- いずれのメンテナンス作業においても、機械ケーブルをボードコンピュータから外し、ボードコンピュータへの電源供給を遮断してください。この指示は特に機械の溶接作業時に当てはまります。

13.1 清掃

- ブレーキ、空気および油圧ホースラインは、特に入念に点検してください。
- ブレーキ、空気または油圧ホースラインには、絶対にベンジン、ベンゼン、石油または鉱油は使用しないでください。
- 清掃後（特に高圧洗浄機/スチームジェットまたは脂溶性溶媒を使って清掃したあと）は、トラクターとスプレーヤーに注油してください。
- 洗浄剤の取り扱いと除去については、法令を順守してください。

高圧洗浄機 / スチームジェットによる清掃

- 高圧洗浄機/スチームジェットを使用して清掃する場合は、必ず以下の点を守ってください。
  - 電気部品は一切、清掃しないでください。
  - クロムめっきした部品は一切、清掃しないでください。
  - 注油および支持ポイントには、絶対に高圧洗浄機/スチームジェットの洗浄ノズルを直接向けて清掃しないでください。
  - 高圧洗浄機/スチームジェットの洗浄ノズルと機械との間には、必ず300 mm以上の距離を確保してください。
  - 高圧洗浄機を使って作業する場合は、安全規則を守ってください。

13.2 冬季の保管および長期間使用しない場合

1. 冬季の保管の前に、スプレーヤーを入念に清掃してください。これについては 198 ページの を参照してください。
2. 吸引フィルター (図 131/1) を取り外し、清掃してください。これについては 189 ページの を参照してください。
3. 洗浄作業が完了し、散布ノズルから液体が出なくなったら、ポンプを PTO 回転数 300 rpm で駆動し、「空気をポンプで送る」ようにします。
4. PTO を OFF にします。
5. アジテーター:

   5.1 圧力フィルター (図 131/2) を栓 C で空にします。

   切り替え栓 C を 位置にします。

   5.2 散布液タンクからアジテーターシャフトホース (図 132/4) を (栓 C から外して) 取り外してください。
6. 供給ホース (図 132/1) を制御弁から外します。供給ホース (図 132/1) は VARIO コントロール圧力側 (図 131/B) を吸引室と接続します。
7. ブームセクションの逆流ラインホース (図 132/2) を VARIO コントロール吸引側 (図 131/A) から外します。
8. 切り替え栓 F のキャップ (図 133/1) を取り外します。切り替え栓 F (図 133/2) を 位置にします。
9. VARIO コントロール圧力側 (図 131/B) から内部清掃用ホース (図 132/3) を取り外します。

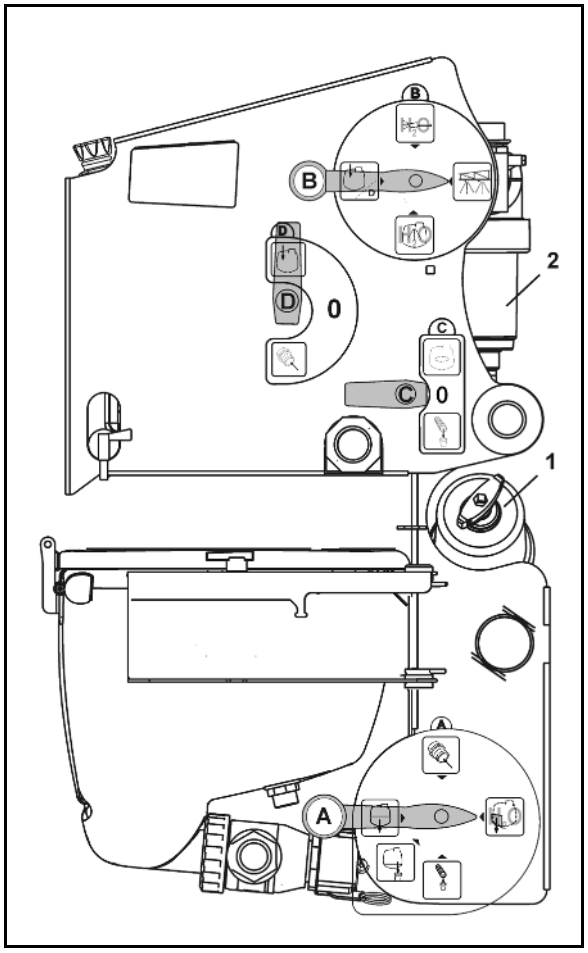


図 131

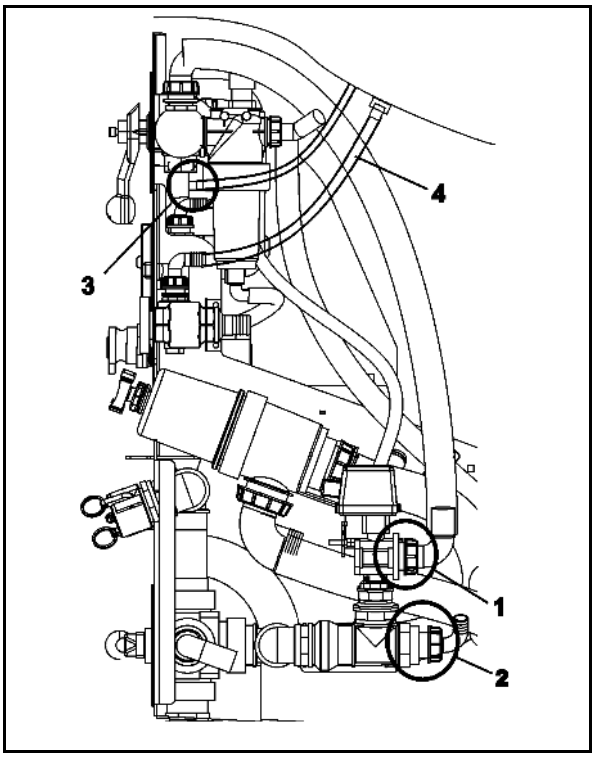


図 132

10. ポンプの圧力ホース (図 134/1) を取り外し、残った水が圧力ホースと VARIO コントロール圧力側 B から流れ出るようにしてください。

11. PTO を再び ON にし、ポンプ吐出側の接続部から液体が出なくなるまで、ポンプをおよそ 30 秒間駆動させます。

> 圧力ホースは、再び必要になるまで取り付けないでください。

12. セクションバルブ (図 135/1) からすべての散布ラインを取り外し、圧縮空気で吹き払います。

13. すべてのノズルを取り外してください。

14. VARIO コントロール吸い込み側 (図 131/A) と VARIO コントロール圧力側 (図 131/B) において、すべての切り替え位置の間で複数回切り替えを行ってください。

15. 他のすべての切り替えレバーを、すべての切り替え位置に数回切り替えます。

> 分解した吸引フィルターは、再びスプレーヤーの充填用ストレーナーで必要になるまで、保管しておきます。

16. 汚れから守るため、ポンプ圧力接続部にカバーをかけます。

17. スプレーヤーに追加で圧力循環システムが備わっている場合、
    - o 減圧弁の排出ねじを回して外します。
    - o 圧力循環システムの切り替え栓を開きます。

18. プロペラシャフトのユニバーサルジョイントに注油し、長期間使用停止する場合には、異形パイプにグリースを塗布します。

19. 冬季保管の前にポンプのオイル交換を実施します。

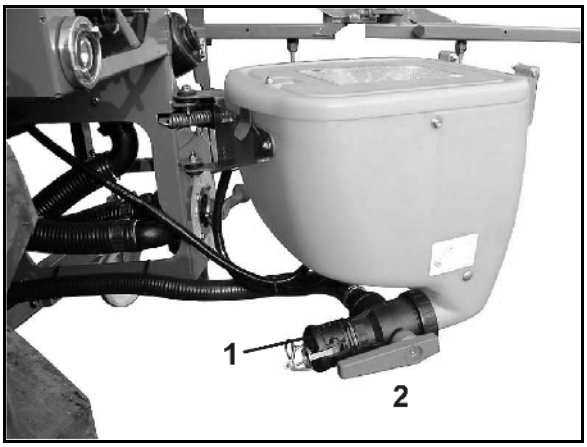


図 133

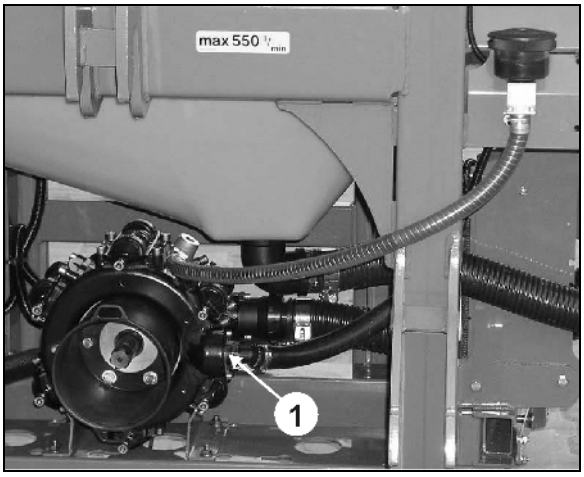


図 134

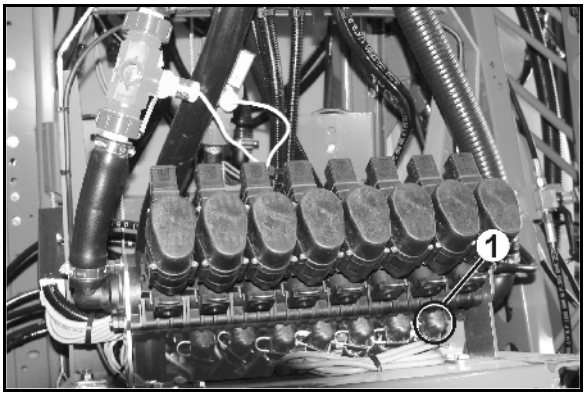


図 135

20. ホースを圧力センサー(図136/1),
から外し、圧力センサーを排水します。

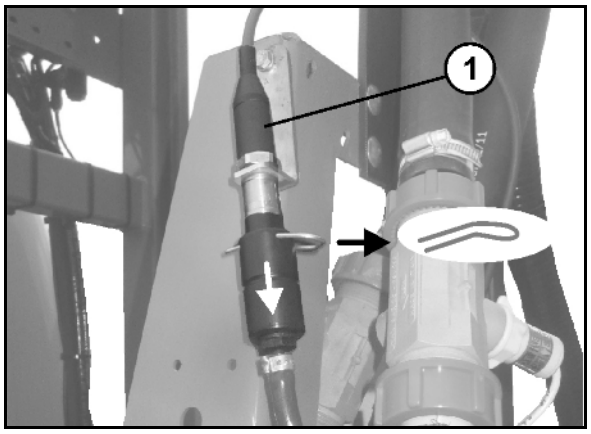


図136

21. 洗浄水タンクからの排出。

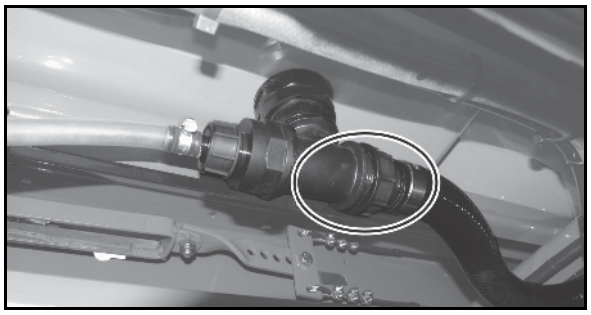


図137

初期設定を再実行する前に：

- 取り外したすべての部品を取り付けます。
- 吸引室の切り換え栓を閉じます。
- 氷点下の温度では、氷の残留物によってピストンとピストンダイヤフラムが損傷するのを防ぐため、ピストンダイヤフラム式ポンプを初期設定の前に手で回してください。
- 圧力計および電子付属品は、霜が付着しない場所で保管してください。

手動操作装置 HB の冬季保管

冬季保管のため、または長期間使用停止する場合には、手動操作装置 **HB** のホースラインを空にしてください。

1. 減圧ホース (図 138/1) と逆流ライン (図 138/2) のスリーブナットを外し、残留分を排出してください。
2. 液体が流れ出てこなくなるまで、切り替え栓とセクションバルブを複数回旋回させます。
3. 減圧ホースと逆流ラインを再び装置に固定します。
4. すべてのコネクタのスプリングクリップ (図 139/1) を外します。
5. すべてのブームセクションホースのコネクタを分解し、ブームセクションホースを分離します。
6. 残留分を排出し、ホースのノズル側を圧縮空気で吹き払います。
7. コネクタを再びスプリングクリップで固定します。

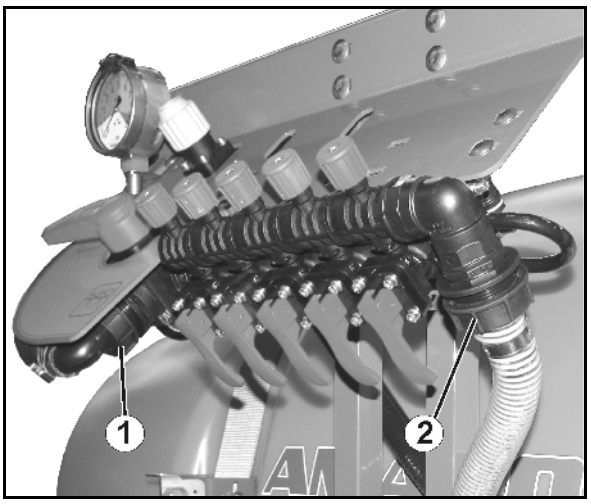


図 138

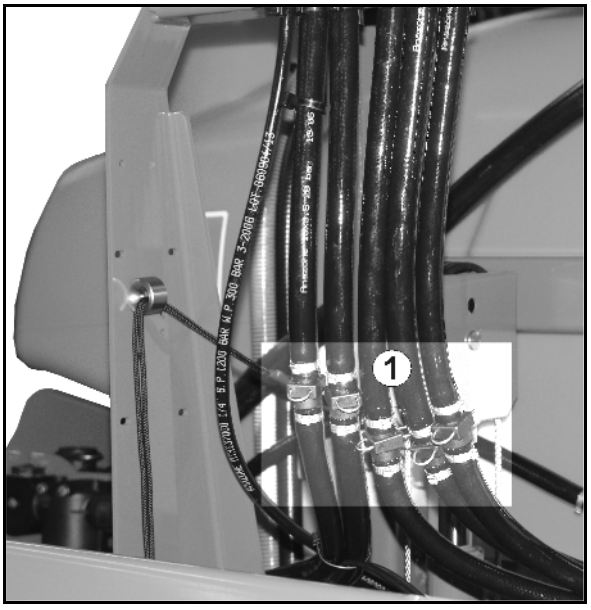


図 139

13.3 注油規定

潤滑剤

潤滑作業には多目的リチウム鹸化グリース（EP 添加剤あり）を使用してください。

会社	潤滑剤の名称	
	通常の使用条件	過酷な使用条件
ARAL	Aralub HL 2	Aralub HLP 2
FINA	Marson L2	Marson EPL-2
ESSO	Beacon 2	Beacon EP 2
SHELL	Retinax A	Tetinax AM

プロペラシャフトの注油

冬期の運転時には、保護パイプにグリースを塗布し、凍結を防ぎます。

プロペラシャフトに付けられている、プロペラシャフトメーカーによる取付け時の注意事項とメンテナンス注記を遵守してください。

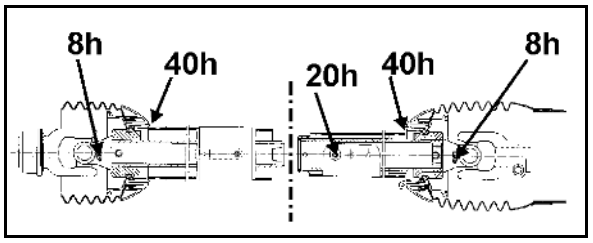


図 140

13.4 メンテナンス計画 – 概要

- 初回点検間隔に達したら、メンテナンス作業を実施してください。
- 他社製品については、同梱された製品の説明書に記載されている回数、継続的な整備またはメンテナンス間隔を優先してください。

毎日

構成部品	整備作業	参照ページ	専門工場
ポンプ	• オイル量の点検 • 清掃または洗浄	219	
オイルフィルター（Profi-folding の場合のみ）	• 状態の確認	211	
散布液タンク	• 清掃または洗浄	185	
ノズルライン内のラインフィルター（備わっている場合）		185	
装置		185	
散布ノズル		185	
油圧ホースライン	• 異常がないか点検 • 漏れがないか点検	229	
電気照明	• 故障した電球の交換	234	

3 ヶ月 / 200 運転時間ごと

構成部品	整備作業	参照ページ	専門工場
ラインフィルター	• 清掃 • 損傷したフィルターインサートの交換	185/ 128	

毎年 / 1000 運転時間ごと

構成部品	整備作業	参照ページ	専門工場
ポンプ	• 500 運転時間ごとにオイル交換 • バルブの点検（必要に応じて交換） • ピストンダイヤフラムの点検（必要に応じて交換）	220 221 222	X
オイルフィルター	• 交換	211	X
流量計とリターン流量計	• 流量計の較正 • リターン流量計を比較	233	
ノズル	• スプレーヤーの較正、横方向の分布の点検、必要に応じて、磨耗したノズルの交換	230	
等圧制御ユニット	• 設定	229	

必要に応じて

構成部品	整備作業	参照ページ	専門工場
Super S ブーム Q plus ブーム	• 設定の修正	215 214	
等圧制御ユニット	• ノズル変更ごとに設定	229	
上側リンクピンおよび下側リンクピン	• ピンに欠陥がないか確認し、磨耗したピンは交換してください。	234	
マグネットバルブ	• 清掃	211	
油圧スロットルバルブ	• 操作速度の設定	213	
油圧プラグ	• 油圧プラグ内のフィルターをすすぐ / 交換する	212	

13.5 油圧系統

警告

油圧系統の高圧油圧油が体内に入り込むことによる感染の危険。

- 油圧系統について作業を実施することができるのは、専門工場だけです。
- 油圧系統の作業を行う前に、油圧系統の圧力を抜いてください。
- 漏れている箇所を探す場合は、必ず適切な補助装置を使用してください。
- 油圧ホースラインの漏れは、絶対に手や指でふさごうとしないでください。

  漏れ出た高圧の油圧オイルが皮膚から体内に入り、重傷の原因となる可能性があります。

  油圧油によって怪我を負った場合は、ただちに医師の診察を受けてください。感染の危険があります。

- トラクターの油圧系統に油圧ホースラインを接続するときは、必ずトラクターとトレーラーの両方の油圧系統の圧力を抜いてください。
- 油圧ホースラインが正しく接続されていることを確認してください。
- すべての油圧ホースラインとカップリングに損傷や汚れがないか、定期的に点検してください。
- 油圧ホースラインは、少なくとも毎年 1 回、正しく作動するかどうか専門工場で点検を受けてください。
- 損傷· 磨耗が見つかった場合、油圧ホースラインを交換してください。必ず AMAZONE 純正油圧ホースラインを使用してください。
- 油圧ホースラインの使用限度は 6 年間です。この期間には、最大 2 年間の保管期間も含まれます。正しく保管使用した場合でも、ホースおよびホース接続部は経年劣化するため、保管期間と使用期間の制限が設けられています。ただし、経験値から使用期間を特定することも可能です (特に、潜在的な危険を考慮に入れる場合) 。熱可塑性プラスチック製のホースおよびホースラインの場合は、他の指針値が決め手となる可能性があります。
- 古いオイルは、適切な方法で廃棄処分にしてください。廃棄処分についてご不明な点がありましたら、オイルメーカーまでお問い合わせください。
- 油圧油は子供の手の届かないところで保管してください！
- 油圧油が地面や川などに流れないように注意してください。

13.5.1 油圧ホースラインの記号

バルブ部の識別データには、以下の情報が記載されています。

図 141/...

(1) 油圧ホースラインについてのメーカーのマーク (A1HF)

(2) 油圧ホースラインの製造日 (02 04 = 2004 年 2 月)

(3) 最大許容運転圧力 (210 bar) 。

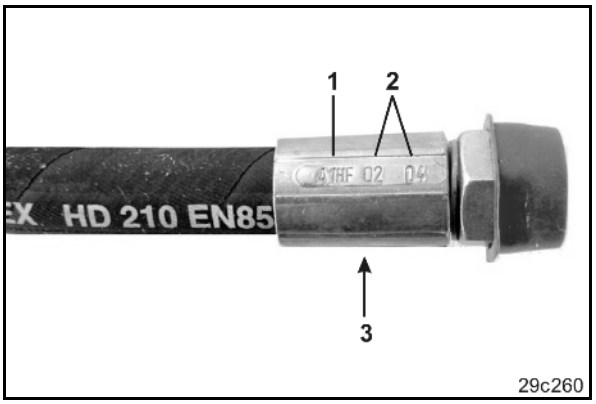


図 141

13.5.2 メンテナンス間隔

最初の 10 運転時間後、ついで 50 運転時間ごと

1. 油圧系統の全構成部品に漏れがないか点検します。
2. 必要に応じてねじ接続部を締め付けます。

始動する前に毎回 :

1. 油圧ホースラインに異常がないか、目視で確認します。
2. 油圧ホースラインとパイプにこすり傷があれば修理します。
3. 油圧ホースラインに損傷や磨耗が見つかった場合は、ただちに交換してください。

13.5.3 油圧ホースライン用の検査基準

ご自身の安全のため、環境への負担を減らすため、以下の点検基準を守ってください。

以下の 1 つ以上の基準に該当するホースは、交換してください。

- 外側の層に損傷があり、プライまで達している（例：こすれ、切断、ひび割れ）。
- 外側の層がもろくなっている（ホースの素材にひび割れができている）。
- ホース本来の形状とは異なる変形。圧力を抜いた状態と圧力をかけた状態の両方、または曲げたとき（例: 層の分離、気泡の形成、締め付け、曲げ）。
- 漏れている箇所。
- 設置要件を満たしていない。
- 寿命（6年間）を超えている。

  この 6 年間を決めるのは、油圧ホースラインの製造日です。製造日が「2004」の場合は、ホースは 2010 年 2 月までしか使用できません。「油圧ホースラインの記号」を参照してください。

ホース / パイプや接続部の漏れの原因の多くは以下にあります。

- O リングやシールの欠落
- O リングの破損や不適切な設置
- もろくなった、あるいは変形した O リングかシール
- 異物
- 不安定なホースクリップ

13.5.4 油圧ホースラインの取り付けと取り外し

以下のものだけを使用してください。

- AMAZONE 純正交換用ホース。この交換用ホースは化学物質、機械的· 熱的負荷に耐えます。
- ホース取り付け時には基本的に V2A のホースクランプ。

油圧ホースラインの着脱時には、必ず以下のことを守ってください。

- 清潔性を確保してください。•
  油圧ホースラインを取り付ける場合は、すべての作動位置におい
  いて必ず以下のことが確保されるようにしてください。
  - o ホース自体の重み以外には張力がかかっていないこと。
  - o 長さ不足による、がたつきの可能性がないこと。
  - o 油圧ホースラインに対する外部からの機械的な影響がないこと。

    適切に取り回して固定することで、ホースが他の構成部品に当たってこすれたり、ホース同士がこすれるのを防いでください。必要に応じて保護カバーを使って油圧ホースラインを固定してください。縁が鋭利な構成部品には覆いをかけてください。
  - o 許容曲げ半径を超えてはなりません。

- 油圧ホースラインを可動部品に接続するときは、動きの全範囲において最小許容曲げ半径を下回らないよう、また油圧ホースラインに過度な張力がかからないよう、ホースを適切な長さにする必要があります。
- 油圧ホースラインは、指定された固定ポイントに取り付けてください。その場合、ホースクリップは避けてください（ホースの自然な動きと長さの変化が損なわれるため）。
- 油圧ホースラインをコーティングすることは許可されません。

13.5.5 油圧オイルフィルターの点検

- Profi-folding の場合のみ:

汚染表示器 (図 142/2) が付いた油圧オイルフィルタ (図 142/1)

- 緑色　　フィルタは正常に機能している
- 赤　　フィルタを交換

フィルタを取り外すには、フィルタカバーを回して外し、フィルタを取り出します。

注意

あらかじめ油圧系統の圧力を抜いてください。

さもないと高圧で流れ出る油圧オイルによる負傷の危険があります。

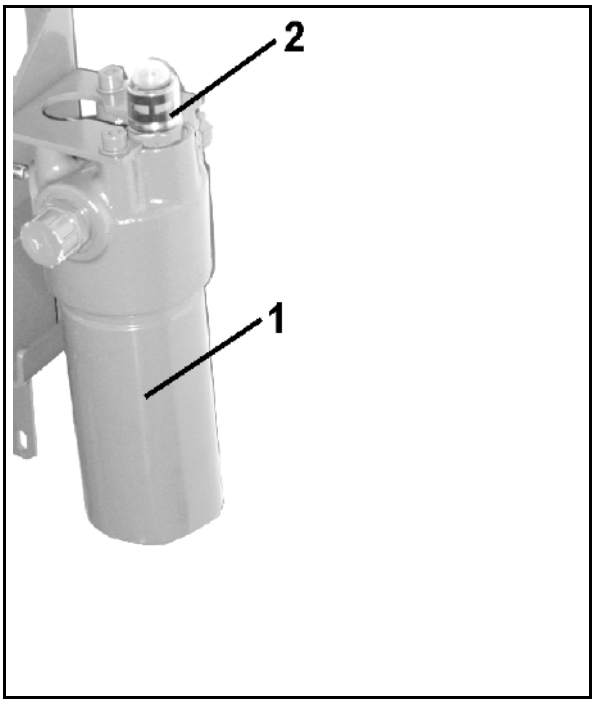


図 142

オイルフィルタを交換した後、汚染表示器を再び押し込んでください。

→ 緑色のリングが再び見えるようになります。

13.5.6 マグネット弁の清掃

- 油圧ブロック Profi-folding

マグネット弁の汚れを取り除くには、これを洗浄します。堆積物のためにシャッターの完全な開閉が阻害される場合には、この洗浄作業が必要になることがあります。

1. マグネットキャップ (図 143/1) を回して外します。
2. マグネットコイル (図 143/2) を取り外します。
3. バルブロッド (図 143/3) をバルブ座と共に回して外し、圧縮空気または油圧オイルで清掃します。

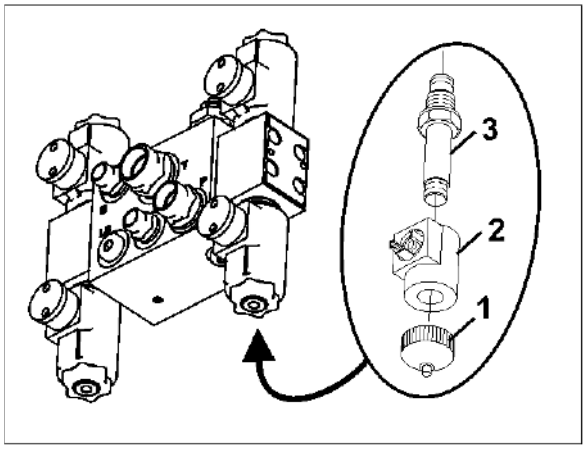


図 143

注意

高圧で流れ出る油圧オイルによる負傷の危険があります。

油圧系統での作業は、必ず圧力を抜いてから行ってください。

13.5.7 油圧プラグのフィルター の清掃 / 交換

Profi-folding の場合は除きます。

油圧プラグにはフィルター (図 144/1) が備わっています。このフィルターは目詰まりする場合があり、清掃 / 交換が必要になります。

油圧機能の働きが遅くなった場合、フィルターの清掃 / 交換が必要です。

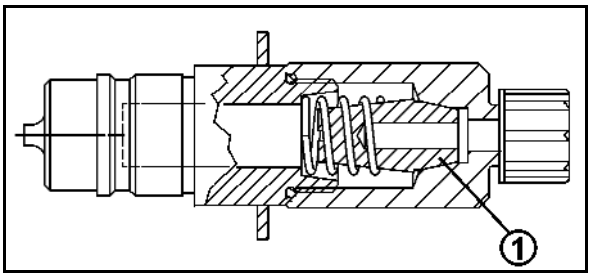


図 144

1. 油圧プラグをフィルターハウジングから取り外します。
2. 圧力ばねとフィルターを取り外します。
3. フィルターを清掃 / 交換します。
4. フィルターと圧力ばねを正しく取り付けます。
5. 油圧プラグを再び取り付けます。ここでは O リングが正しく設置されているか確認してください。

注意

高圧で流れ出る油圧オイルによる負傷の危険があります。

油圧系統での作業は、必ず圧力を抜いてから行ってください。

13.6 油圧スロットルバルブの調整

工場側では個々の油圧機能の作動速度を設定しています。

ただし、トラクターのタイプによっては、これらの速度設定の調整が必要になることもあります。

油圧機能の作動速度は、該当する絞りの六角穴付きねじを締める/緩めることで調節可能です。

- 作動速度を遅くする = 六角穴付きネジを締めます。
- 作動速度を速くする = 六角穴付きネジを緩めます。

油圧機能の作動速度を調節するときは、必ず絞りペアの2つの絞りを等しく調節してください。

13.6.1 Q Plus ブーム

図 145, 図 146/ ...

(1) 油圧スロットルバルブ -
サイドアームを展開。

(2) 油圧スロットルバルブ -
スイング補正をロックおよびロック解除。

(3) 油圧スロットルバルブ -
左側のサイドアームを折り畳む。

(4) 油圧スロットルバルブ -
右側のサイドアームを折り畳む。

(5) 油圧接続部 -
高さ調節 (スロットルは高さ調節装置の左側油圧シリンダにあります) 。

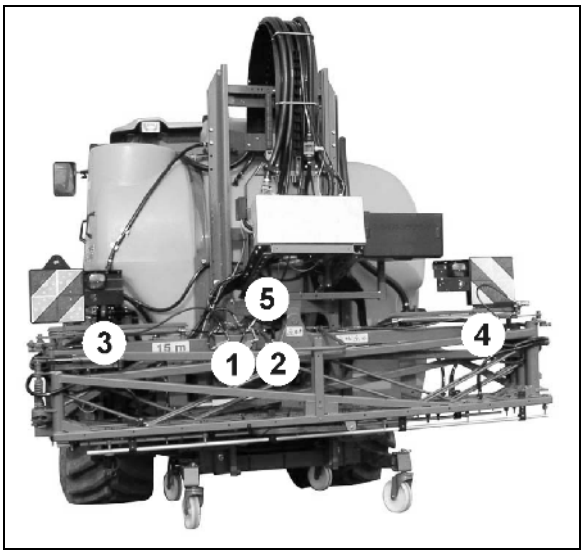
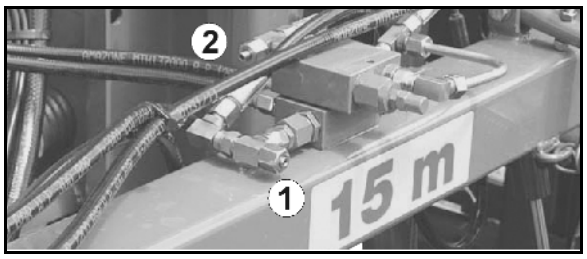
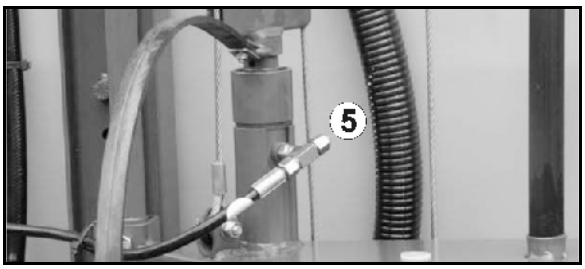
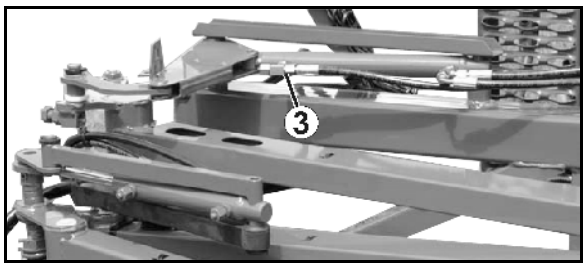


図 145

ブームの折り畳み・展開の速度を修正したい場合には、3 個の油圧スロットルバルブ (図 145/1 と 図 145/3) を常に同じように調節してください。







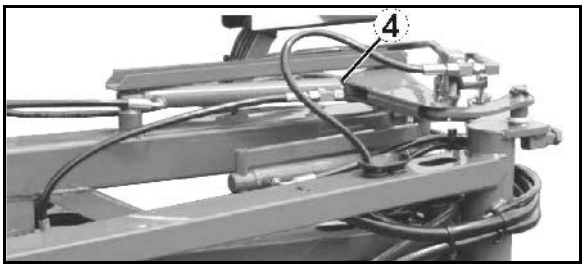


図 146

13.6.2 Super S ブーム

トラクター制御装置による折り畳み・展開

図 147/…

(1) 油圧スロットルバルブ - 高さを調節。

(2) 油圧スロットルバルブ -
左側のサイドアームを下に畳む。

(3) 油圧スロットルバルブ -
右側のサイドアームを下に畳む。

(4) 油圧スロットルバルブ -
スイング補正をロックおよびロック解除。

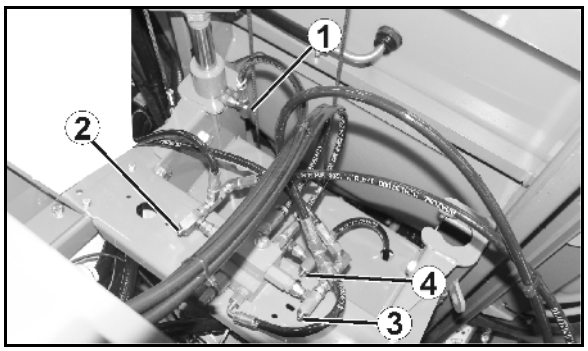


図 147

図 148/…

(5) 油圧スロットルバルブ -
サイドアームを展開。

(6) 油圧スロットルバルブ -
サイドアームを折り畳む。

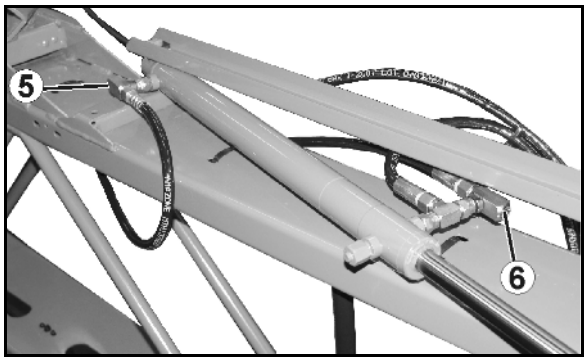


図 148

図 149/...

(1) スロットル -
右側サイドアームを折り畳む。

(2) スロットル -
右側サイドアームを展開する。

(3) スロットル - スイング補正をロックする。

(4) 油圧接続部 -
高さ調節 (スロットルは高さ調節装置の左側油圧シリンダにあります) 。

(5) 油圧接続部 -
傾き調節 (スロットルは傾き調節用の油圧シリンダーに付いています) 。

(6) スロットル -
左側サイドアームを折り畳む。

(7) スロットル -
左側サイドアームを展開する。

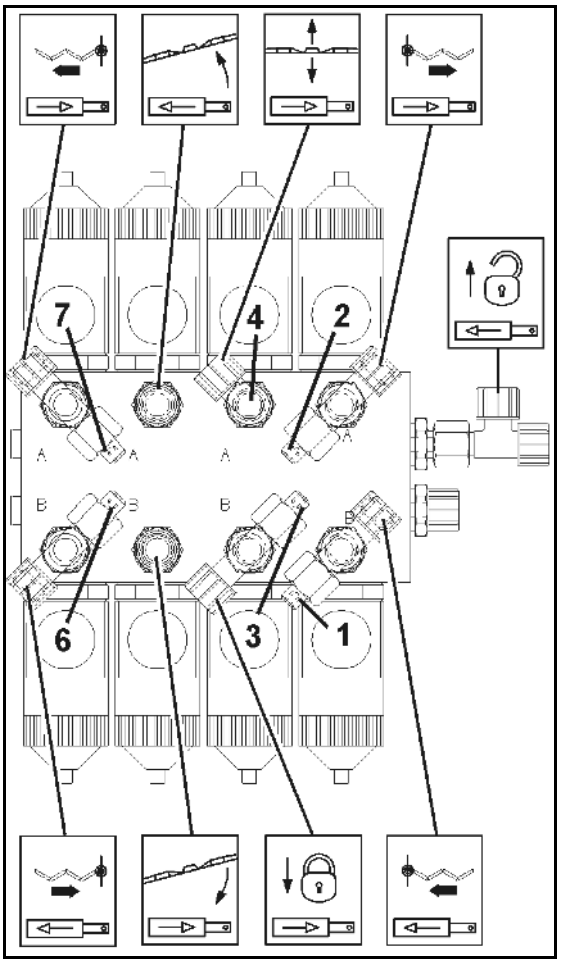


図 149

Profi-folding II

図 150/...

(1) スロットル - 右側サイドアームを下げる。

(2) スロットル - 右側サイドアームを上げる。

(3) スロットル -
右側サイドアームを折り畳む。

(4) スロットル -
右側サイドアームを展開する。

(5) スロットル - スイング補正をロックする。

(6) 油圧接続部 -
高さ調節 (スロットルは高さ調節装置の左側油圧シリンダにあります) 。

(7) 油圧接続部 -
傾き調節 (スロットルは傾き調節用の油圧シリンダーに付いています) 。

(8) スロットル -
左側サイドアームを折り畳む。

(9) スロットル -
左側サイドアームを展開する。

(10) スロットル - 左側サイドアームを下げる。

(11) スロットル - 左側サイドアームを上げる。

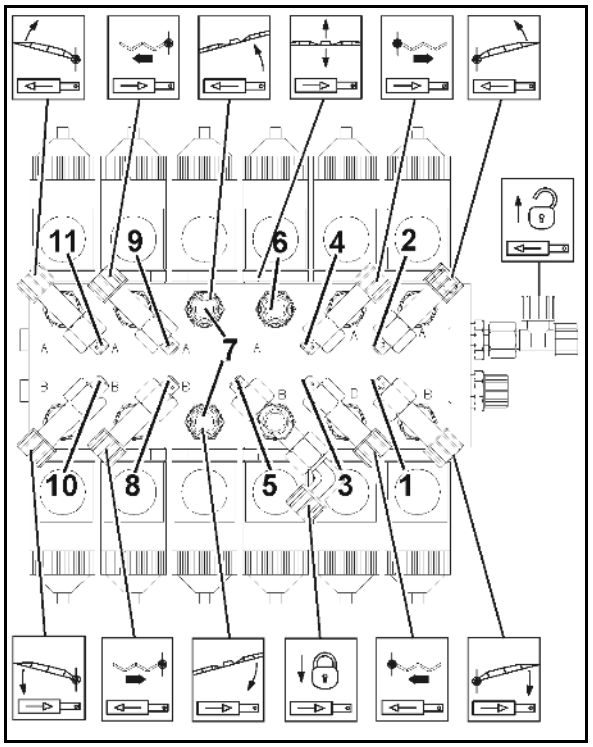


図 150

13.7 展開したスプレーヤーブームでの設定

地面に対して平行に位置あわせ

展開され、正しく設定されたスプレーヤーブームでは、すべての散布ノズルは地面に対して同じ高さで、平行でなければなりません。

散布ノズルが地面から同じ高さで平行になっていない場合、スイング補正のロックを解除し、展開したスプレーヤーブームをおもり (図 151/1) で調節する必要があります。おもりはサイドアームに適切に取り付けます。

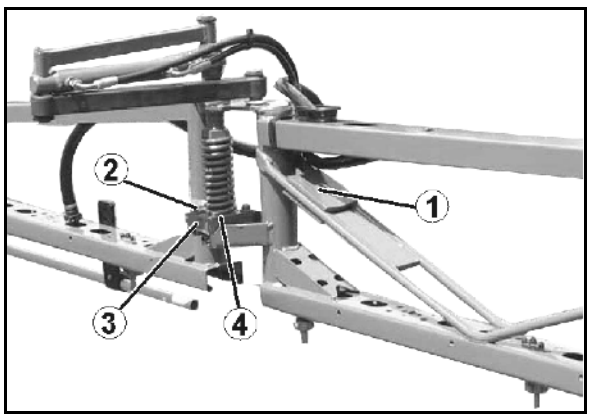


図 151

水平方向の位置あわせ

走行方向で見て、スプレーヤーブームのすべてのブームセクションは一直線になっていなければなりません。水平方向の位置あわせは以下の場合に必要になることがあります。

- 長時間の使用後
- スプレーヤーブームが地面に強く接触した場合

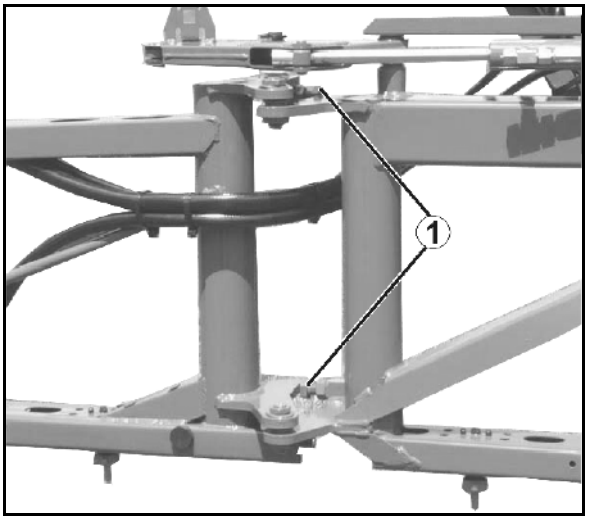


図 152

内側ブーム

1. 微調整ねじ (図 152/1) のロックナットを外します。
2. 内側ブームがスプレーヤーブームの中央部と一直線になるまで、微調整ねじをストッパーに向けて回します。
3. ロックナットを締め付けます。

外側ブーム

1. 取り付けブラケット (図 151/3) のねじ (図 151/2) を外します。位置合わせは取り付けブラケットの長穴を通じて直接樹脂製クラッチ (図 151/4) で行います。
2. ブームセクションの位置あわせをします。
3. ねじ (図 151/2) を締め付けます。

13.8 ポンプ

13.8.1 オイル量の点検

- 20W30 の商標がついたオイルまたは多目的オイル 15W40 だけを使用してください。
- オイル量は適正に維持してください。オイル量は、多すぎても少なすぎても、損傷の原因となることがあります。

1. ポンプが作動しておらず水平になっている状態で、マーク (図 153/1) 部分にオイルレベルが見て取れるかどうか点検します。
2. マーク (図 153/1) 部分にオイルレベルが見えない場合は、カバー (図 153/2) を外してオイルを補充します。

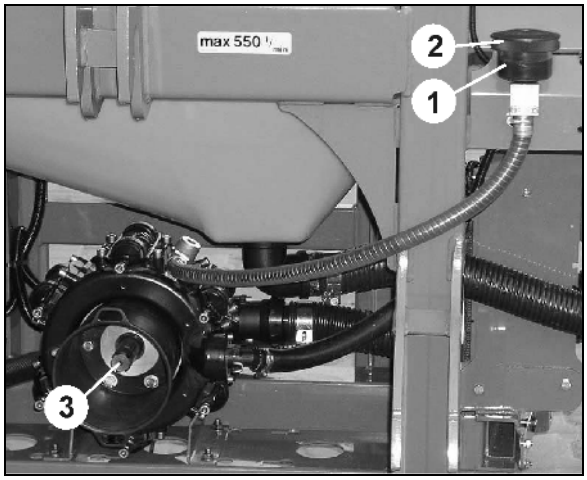


図 153

13.8.2 オイル交換

- 400 ~ 450 運転時間ごとに、しかしながら 1 年に 1 回以上、オイルを交換してください。
- 2~3時間運転したらオイル量を点検し、必要に応じて補充します。

1. ポンプを取り外します。
2. カバー (図 153/2) を取り外します。
3. オイルを排出させます。

   3.1 ポンプを逆さまにします。

   3.2 使用済みオイルがすべて流れ出るまで、手でドライブシャフト (図 153/3) を回転させます。
   もう 1 つの方法として、排出ねじからオイルを排出させることもできますが、この方法だとポンプに若干のオイル残留物が残るため、最初の方法を推奨いたします。
4. ポンプを平らな場所に置きます。
5. ドライブシャフト (図 153/3) を左右に交互に回転させ、新品のオイルをゆっくりと充填します。マーク (図 153/1) でオイルが見えるようになったら、オイル量は適正です。

使用後には、新鮮な水を数分間循環させることにより、ポンプを入念に清掃してください。

13.8.3 吸込側と吐出側のバルブの点検と交換

- バルブアセンブリ (図 154/5) を取り外す前に、吸込側と吐出側のバルブの各取り付け位置に注意してください。
- 取り付け時には、バルブガイド (図 154/9) が損傷していないことを確認してください。損傷していると、バルブの固着の原因となる可能性があります。
- ナット (図 154/1) は必ず対角線の順に規定トルクで締め付けてください。ナットの締め付けが不適切だと、歪みが生じ、漏れの原因となります。

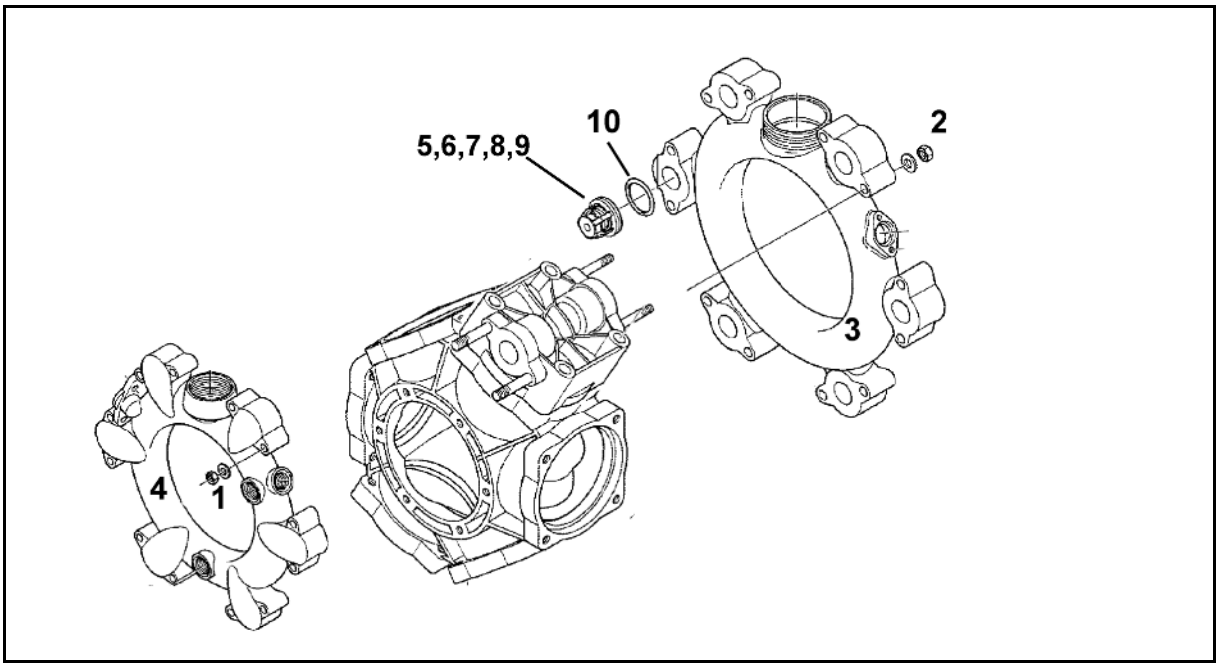


図 154

1. 必要であればポンプを取り外します。
2. ナット (図 154/1,2) を外します。
3. 吸込管と圧力管 (図 154/3 と 図 154/4) を取り外します。
4. バルブアセンブリ (図 154/5) を取り外します。
5. バルブ座 (図 154/6)、バルブ(図 154/7)、バルブスプリング (図 154/8) およびバルブガイド (図 154/9) に損傷や摩耗がないか点検します。
6. O リング (図 154/10) を外します。
7. 不良部品を交換します。
8. テストと清掃後に、バルブアセンブリ (図 154/5) を取り付けます。
9. 新しい O リング (図 154/10) を取り付けます。

10. 吸込管 (図 154/3) と圧力管 (図 154/4)
をポンプハウジングにフランジで固定します。
11. ナット (図 154/1、2) を11 Nm
のトルクで対角線の順に締め付けます。

13.8.4 ピストンダイヤフラムの点検と交換

- 少なくとも年に 1 度ピストンダイヤフラム (図 155/1)
を取り外し、完璧な状態にあるかどうか点検してください。
- バルブアセンブリ (図 155/5) を取り外す前に、吸込側と吐出側のバルブの各取り付け位置に注意してください。
- ピストンダイヤフラムは、各ピストンごとに個別に点検し、交換してください。点検したピストンを再び完全に取り付けるまで、次のピストンは取り外さないでください。
- 点検するピストンは必ず上方に旋回させ、ポンプハウジング内のオイルが流出しないようにしてください。
- 1 つのピストンダイヤフラムだけに歪み、破裂、穴が見つかった場合でも、原則としてすべてのピストンダイヤフラム (図 155/6) を交換してください。

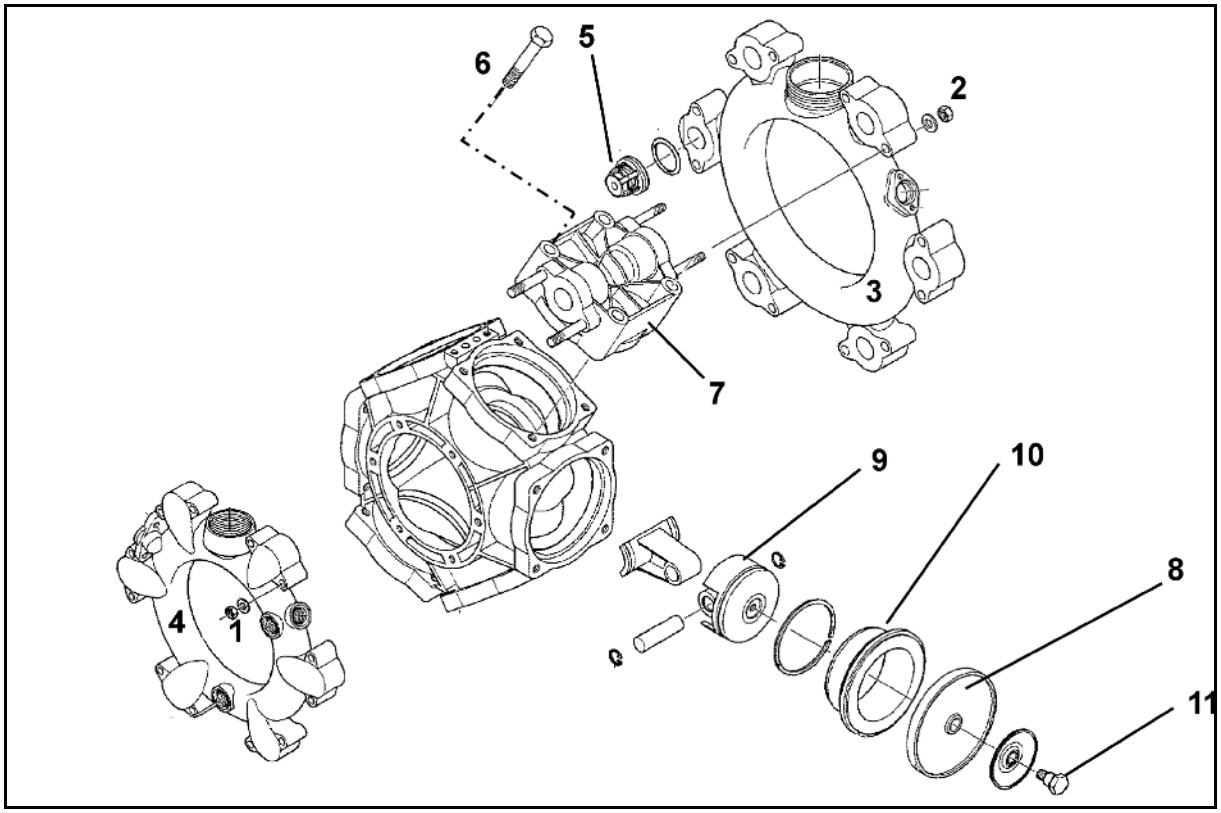


図 155

ピストンダイヤフラムの点検

1. 必要であればポンプを取り外します。
2. ナット (図 155/1, 2) を取り外します。
3. 吸込管と圧力管 (図 155/3 と 図 155/4) を取り外します。
4. バルブアセンブリ (図 155/5) を取り外します。
5. ナット (図 155/6) を外します。
6. シリンダーヘッド (図 155/7) を取り外します。
7. ピストンダイヤフラム (図 155/8) を点検します。
8. 損傷したピストンダイヤフラムを交換します。

ピストンダイヤフラムの交換

- 油圧シリンダーの窪み/穴の位置が正しいことを確認してください。
- シリンダーヘッド側 (図 155/7) でリムが見えるように、ワッシャーとネジ (図 155/11) でピストンダイヤフラム (図 155/8) をピストン (図 155/9) に固定してください。
- ナット (図 155/1、2) は必ず対角線の順に規定トルクで締め付けてください。ナットの締め付けが不適切だと、歪みが生じ、漏れの原因となります。

1. ねじ (図 155/11) を外し、ピストン (図 155/9) からピストンダイヤフラム (図 155/8) とサポートプレートを取り外します。
2. ピストンダイヤフラムが破損している場合は、ポンプハウジングからオイルと散布液の混合液を排出させます。
3. ポンプハウジングからシリンダー (図 155/10) を取り出します。
4. ディーゼル燃料または灯油でポンプハウジングを十分に洗い流し、清掃します。
5. シール面全体を清掃します。
6. シリンダー (図 155/10) を元のようにポンプハウジングに取り付けます。
7. ピストンダイヤフラム (図 155/8) を取り付けます。
8. シリンダーヘッド (図 155/7) をポンプハウジングにフランジで取り付け、各ねじ (図 155/6) を対角線の順で均一に締め付けます。

   ねじ接続部に対して、中程度の接続強度用の接着剤を使用してください。

9. テストと清掃後に、バルブアセンブリ (図 155/5) を取り付けます。
10. 新しい O リングを取り付けます。
11. 吸込管 (図 155/3) と圧力管 (図 155/4) をポンプハウジングにフランジで固定します。
12. ナット (図 155/1、2) を 11 Nm のトルクで対角線の順に締め付けます。

13.9 スプレーヤーの較正

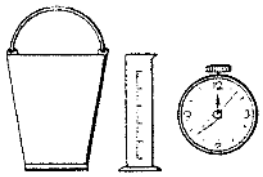
以下の場合には、キャリブレーションを実施してスプレーヤーをテストしてください。

- シーズンが始まる前
- ノズル変更ごと
- 散布表の設定上の注記の確認のため
- 実際の散布量と必要散布量 [L/ha] で相違がある場合。

実際の散布量と必要散布量 [L/ha] に相違が生じる原因は、以下によって発生することが考えられます。

- 実際の走行速度と速度計に表示される走行速度の相違、および/または
- 散布ノズルの自然な磨耗

較正のために必要な付属品：

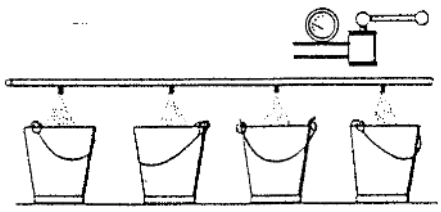


(1) 適切な受け容器（バケツなど）

(2) 測定カップまたは計量シリンダ

(3) ストップウオッチ

作業方法:



実際の消費量 [L/ha] の検出

実際の散布量 [L/ha] は以下の方法で検出します。

- 測定距離を走行。
- 停止状態で、個々の散布ノズルのノズル出力を通じて（個別のノズル出力）。

13.9.1 測定距離を移動することによる実際の消費量の検出

AMATRON 3 / AMASPRAY+ の場合にも、散布量は手動モードで散布表を元に散布圧によって設定します。

1. 散布液タンクに水を充填します。
2. アジテーターを ON にします（一般的な攪拌レベル「2」）。
3. 散布を ON にし、すべてのノズルが問題なく機能するか確認します。
4. 希望する散布量 [L/ha] 用の散布圧を散布表から読み取り、設定します。
5. 散布を OFF にします。
6. 散布液タンクの両側の充填マーク（必要に応じて新たに設置）まで水を充填します。
7. 農地で 100 m の測定距離を正確に測定します。開始地点と終了地点をマークします。
8. トラクターエンジンの回転数は、ポンプ駆動回転数（400 rpm 以上 550 rpm 以下）を考慮して手動ガスレバーによって一定の値に設定します。
9. 助走距離をとったうえで、測定距離を開始地点から終了地点まで、指定の速度で走行します。この際、スプレーヤーブームは正確に測定距離の開始地点で ON にし、終了地点で OFF にします。
10. 散布された水量は、散布液タンクへ再充填することにより検出してください。
    - 測定用容器
    - 重量計
    - 水量計

$$\frac{a\ [L] \quad x\ 10\ 000}{b\ [m] \quad x\ c\ [m]} = \text{散布量 [L/ha]}$$

a: 測定距離における水消費量 [L]

b: 作業幅 [m]

c: 測定距離の長さ [m]

例:

水消費量 a: 80 l

作業幅 b: 20 m

測定距離の長さ c: 100 m

$$\frac{80\ [L] \times 10\ 000}{20\ [m] \times 100\ [m]} = 400\ [L/ha]$$

13.9.1.1 個々のノズル出力による、停止状態での実際の散布量の検出

AMATRON 3 / AMASPRAY+ の場合にも、散布量は手動モードで散布表を元に散布圧によって設定します。

3 個以上の散布ノズルにおいて、ノズルからの散布物を容器に受け入れます。ここでは、左右のサイドアームおよびスプレーヤーブームの中央部にある散布ノズルをそれぞれ確認してください。

その後、収容したノズルの出力分 [L/min] から実際の散布量 [L/ha] を計算するか、あるいは直接散布表から、実際の散布量 [L/ha] を読み取ります。

1. 実施する作物保護対策に必要な散布量 [L/ha] を検出します。このために「充填/補充量の計算」の章 (162 ページの) を参照してください。
2. 必要な散布圧を検出します。
3. 散布液タンクに水を充填します。
4. アジテーターを ON にします (一般的な攪拌レベル「2」) 。
5. 必要な散布圧を手動で設定します。
6. 散布を ON にし、すべてのノズルが問題なく機能するか確認します。
7. 散布を OFF にします。
8. 複数のノズルにおいて、個々のノズル出力 [L/min] を検出します。ストップウオッチ、計量シリンダ、測定カップなどを使用します。
9. 平均的な個々のノズル出力 [L/min] を算出します。

例:

ノズルサイズ: '05'

意図する走行速度: 8.0 km/h

必要な散布圧: 3.2 bar

左側サイドアームのノズル出力: 1.9 L/min

中央でのノズル出力: 2.0 L/min

右側サイドアームのノズル出力: 2.1 L/min

計算した平均値: 2.0 L/min

13.10 等圧制御ユニットの設定

AMATRON 3 / AMASPRAY+ を備えた UF は除く:

AMASET+: AMASET+ の取扱説明書を参照。

手動操作装置 HB : 下記を参照。

等圧制御ユニットの設定

- 年に 1 回

o ノズル変更ごと

1. 取り付けたスプレーヤーにおよそ 400 L の水を充填します。
2. ブームを展開し、ポンプを (450 rpm などの) 駆動回転数で駆動します。
3. すべてのブームセクションを ON にします。
4. 装置の切り替え栓を「散布」にします。

→ ノズルから水が流れ出ます。

5. 圧力制御バルブで散布圧を 3 bar に設定します。

→ 圧力計で散布圧を確認します。

6. 1 つのブームセクションを閉じます。

→ 設定した散布圧が変化します。

7. OFF にしたブームセクションの回転ノブを、散布圧が再び 3 bar になるように設定します。
8. ブームセクションを再び開きます。
9. すべてのブームセクションで実行します。
10. 設定を正しく行った後、すべてのブームセクションを閉じます。

→ 表示された圧力は 3 bar でなければなりません。違う値が表示される場合には、等圧制御ユニットの設定を再び行う必要があります。

11. 装置の切り替え栓を「散布 OFF」にします。

13.11 ノズル

ときどき、スライダー (図 156/7) がしっかりと取り付けられているか点検してください。

→ それには親指で中程度の力をかけながら、可能な限りスライダーをノズル本体 (図 156/2) に差し込んでください。

新品の場合は、絶対にストッパー位置までスライダーを差し込まないでください。

ノズル交換後:

→ スプレーヤーの較正。

→ 等圧制御ユニット (AMASET+、手動操作装置 HB) を設定します。

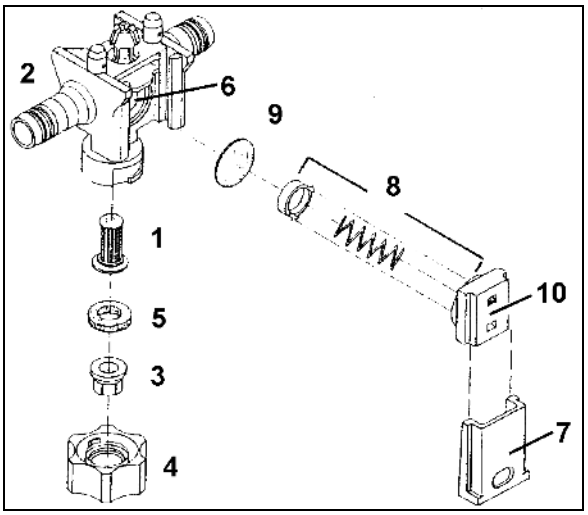


図 156

13.11.1 ノズルの取り付け

1. ノズルフィルター (図 156/1) を下からノズル本体 (図 156/2) に設置します。
2. ノズル (図 156/3) をバヨネットナット (図 156/4) に差し込みます。

各種ノズル向けに、異なる色が付いた差し込みナットが用意されています。

3. ノズルの上にゴムシール (図 156/5) を入れます。
4. バヨネットナットを入れる部分にゴムシールを押し込みます。
5. バヨネットナットをバヨネット接続部に置きます。
6. バヨネットナットをストップ位置までねじ込みます。

13.11.2 ダイヤフラムバルブの取り外し（ノズルから液体が垂れている場合）

ダイヤフラムシート（図 156/6）に堆積物があると、ブームを遮断したあとにノズルから液体が垂れる原因となります。その場合は、該当するダイヤフラムを以下のように清掃してください。

1. ノズル本体 (図 156/2) からスライダー (図 156/7) をバヨネットナットの方へ引き抜きます。
2. スプリングエレメント (図 156/8) とダイヤフラム (図 156/9) を取り外します。
3. ダイヤフラムシート (図 156/6) を清掃します。
4. 取り外しとは逆の順で取り付けます。

スプリングエレメントを取り付けるときは、正しい向きに注意してください。取り付ける時には、スプリングエレメントのハウジング(図 156/10）の左右の、段が付いた上向きに傾斜する縁が、ブームの断面の方向に傾斜している必要があります。

13.12 ラインフィルター

- ラインフィルター（図 157/1）を清掃します（使用状況に応じて3～4カ月に1回）。
- 損傷したフィルターインサートを交換します。

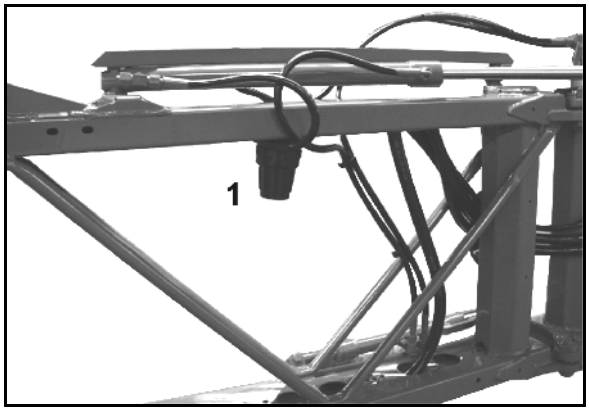


図 157

13.13 スプレーヤーのテストに関する注意事項

- 散布テストを実施することが許可されているのは認定センターだけです。
- 法律により、以下のとおりに散布テストを実施する必要があります。
  - o 初期設定の遅くとも6カ月後（購入時に実施しなかった場合）、ついで
  - o その後は2年ごと。

スプレーヤーテストキット（オプション）、注文番号：930 420

図 158/...

(1) ホース接続部（注文番号: GE 112）

(2) 押し込み式のキャップ（注文番号: 913 954）と
プラグ（注文番号: ZF 195）

(3) 流量計接続部

(4) 圧力計接続部

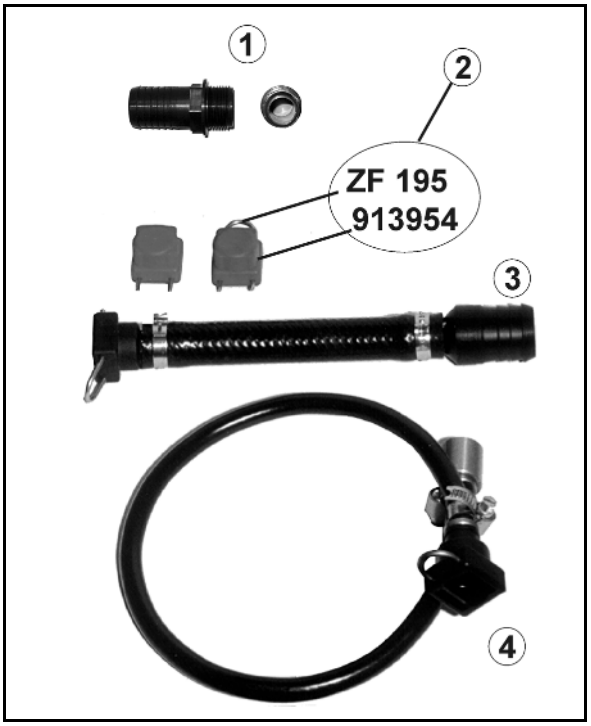


図 158

ポンプのテスト - ポンプの性能 (吐出量、圧力) のテスト

1. スリーブナット (図 159/1) を外します。
2. テスター (流量計) が接続されたホース接続部 GE112 を差し込みます。
3. スリーブナットを締め付けます。
4. ポンプ出力を確認します。
5. 手順 1 ~ 4 を逆に実行します。

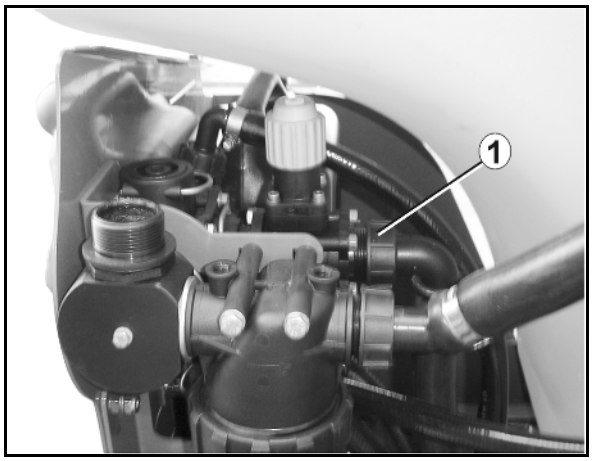


図 159

流量計のテスト

1. セクションバルブ (図 160/1) からすべての散布ラインを取り外します。
2. 流量計接続部 (図 158/3) をセクションバルブの1 つとつなぎ、テスターに接続します。
3. 残りのセクションバルブの接続部を栓 (図 158/2) でふさぎます。
4. スプレーヤーブームを ON にします。

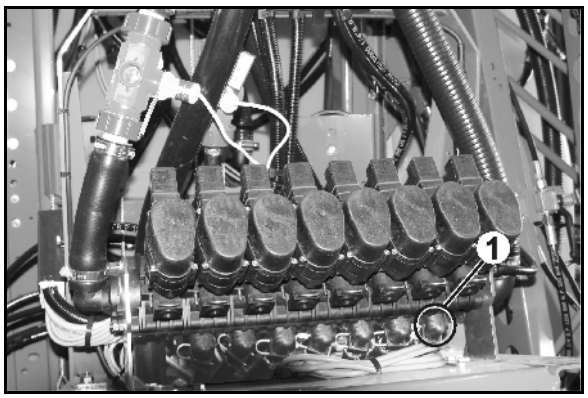


図 160

圧力計のテスト

1. セクションバルブ (図 160/1) から 1 本の散布ラインを引き抜きます。
2. スリーブをかぶせ、圧力計接続部 (図 158/4) をセクションバルブに接続します。
3. めねじの中に 1/4 インチの点検用ゲージをねじ込みます。

13.14 電気照明設備

電球の交換:

1. 保護ガラスを外します。
2. 故障した電球を取り外します。
3. 交換用電球を設置します (電圧とワット数が正しいものを使用してください) 。
4. 保護ガラスをかぶせて、ねじで固定します。

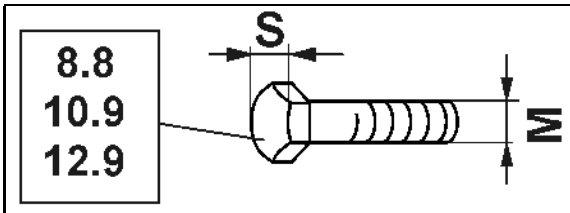
13.15 上側リンクピンおよび下側リンクピン

警告

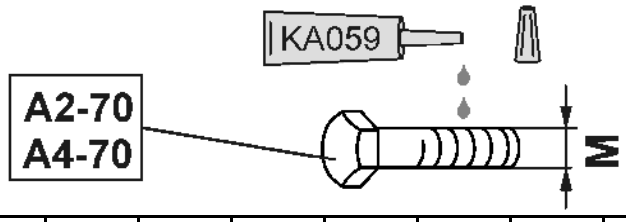
機械がトラクターから不意に離れる場合、つぶれ、閉じ込め、挟まれおよび衝撃の危険があります。

機械を連結する際には、上側リンクピンおよび下側リンクピンに欠陥がないか必ず目視検査してください。上側リンクピンおよび下側リンクピンの磨耗が明らかな場合には交換してください。

13.16 ボルト締め付けトルク



M	S	Nm 8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1.5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1.5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1.5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1.5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1.5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1.5		**1.** 610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700



M	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm	2.3	4.6	7.9	19.3	39	66	106	162	232	326	247	314

13.17 スプレーヤーの廃棄

スプレーヤーは廃棄する前に、（内側と外側の）全体を入念に清掃してください。

次の部品は再生利用* に回せます: 散布液タンク、薬液混合タンク、洗浄水タンク、清浄水タンク、ホースおよびプラスチック製付属品。

金属部品は廃棄できます。

個々の材質の廃棄について定めた各法規則に従ってください。

* エネルギーの再生利用は、

燃焼することでプラスチックに含まれたエネルギーを回収し、同時にこのエネルギーを使用して電力および / または蒸気やプロセス加熱を得るためのものです。エネルギー再生利用は、複数の材質からなる汚れたプラスチック（特に汚染物質に接触したプラスチック）に適しています。

14 散布表

14.1 各種ノズル（フラットファン、ドリフト防止、インジェクタ、空気混合の各タイプ）についての散布表、散布高さ50 cm

- 散布表に記載されている散布量[L/ha]は、水にのみ有効です。記載の散布量をAUS向けに変換するには0.88を、NP溶液向けに変換するには0.85を乗じてください。
- 図 161は適正なノズルタイプを選択するのに役立ちます。ノズルタイプは以下のものによって決めます。
  - 意図する走行速度
  - 必要な散布量および
  - 必要な農薬の微粒化特性（微細な液滴、中程度の液滴、粗い液滴）
- 図 161は以下のために使用します。
  - ノズルサイズの決定
  - 必要な散布圧の決定
  - スプレーヤーの較正のための必要な個別のノズル出力の決定

各種ノズルタイプおよびサイズの許容圧力範囲

ノズルタイプ	メーカー	許容圧力範囲[bar]	
		最小圧力	最大圧力
XRC	TeeJet	1	5
AD	Lechler	1.5	5
Air Mix	agrotop	1	6
IDK / IDKN	Lechler	1	6
ID3		2	8
AI	TeeJet	2	8
TTI		1	7
AVI Twin	agrotop	2	8
TD Hi Speed	agrotop	2	10

ノズル特性の詳細については、ノズルメーカーのウェブサイトを参照してください。

www.agrotop.com / www.lechler-agri.de / www.teejet.com

ノズルタイプの選択

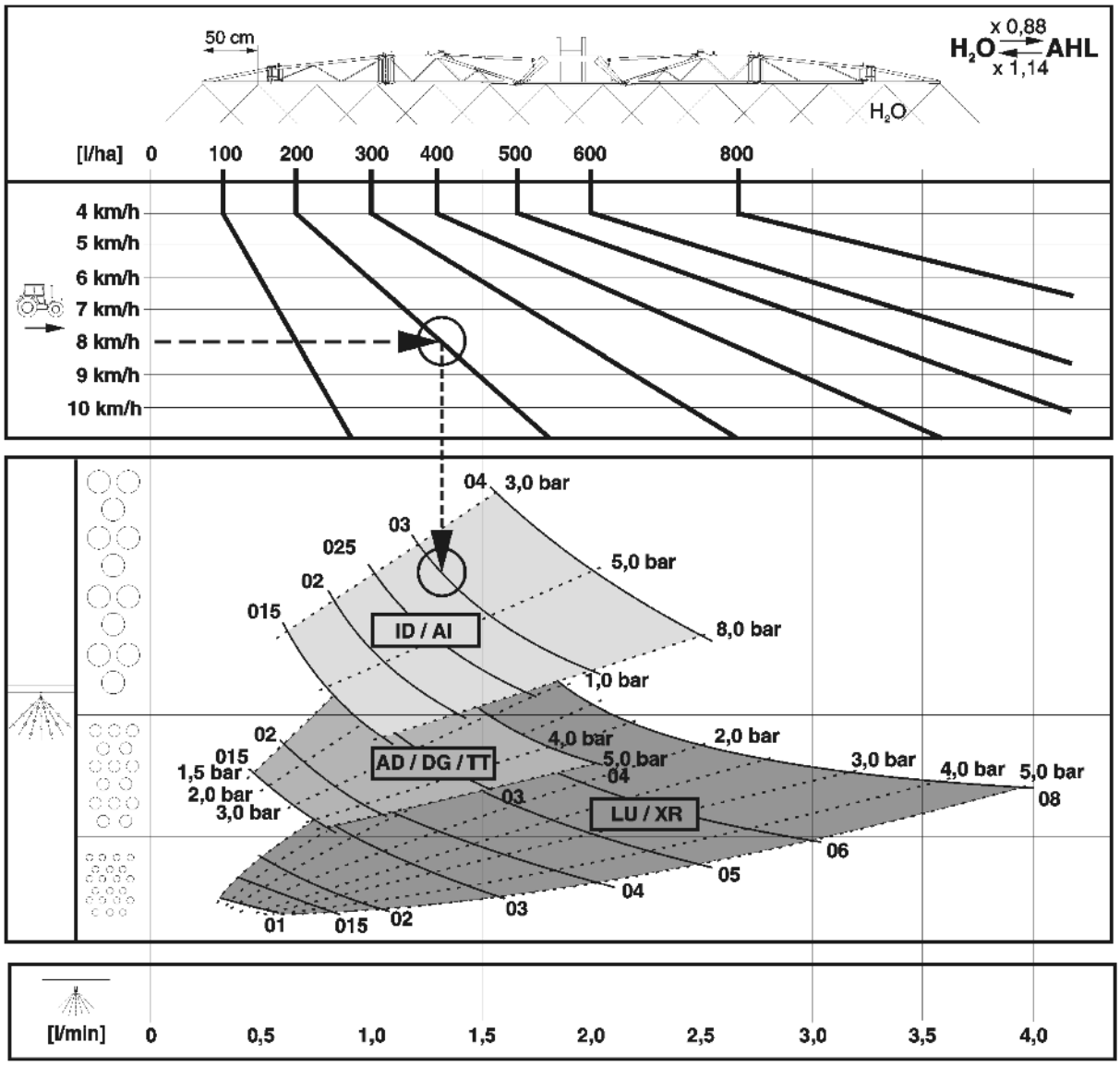


図 161

例：

必要な散布量：	200 L/ha
意図する走行速度：	8 km/h
必要な農薬の微粒化特性：	粗い液滴（少ないドリフト）
必要なノズルタイプ：	?
必要なノズルサイズ：	?
必要な散布圧：	? bar
スプレーヤーの較正のための必要な個別のノズル出力：	? L/min

ノズルタイプ、ノズルサイズ、散布圧および個別のノズル出力の決定

1. 必要な散布量 (200 L/ha) と所定走行速度 (8 km/h) を満たすための、上記 4 つの基準パラメータを決めます。
2. 該当する基準点から、表に線を引きます。基準点の位置に応じて、この線は各種ノズルタイプの分布範囲にぶつかります。
3. 必要な噴霧特性（微細な液滴、中程度の液滴、粗い液滴）を踏まえて、実施する作物保護対策に最も適したノズルタイプを選択してください。

   上の例で選択したノズル:

   ノズルタイプ:　　AI または ID
4. 散布表 (図 162) に切り替えます。
5. 所定走行速度 (8 km/h) の列で、必要な散布量 (200 L/ha) または必要な散布量に最も近い数字（この例では195 L/ha）を探します。
6. 必要な散布量（195 L/ha）の行で、
   - 該当するノズルサイズを読み取ります。適切なノズルサイズを選択します（例:「03」）。
   - このノズルサイズの列と、必要な散布量の行とが交わるところで、必要な散布圧を読み取ります（この例では 3.7 bar）。
   - スプレーヤーの較正のための必要な個別のノズル出力を読み取ります（1.3 L/min）。

必要なノズルタイプ：	AI / ID
必要なノズルサイズ：	'03'
必要な散布圧：	3.7 bar
スプレーヤーの較正のための必要な個別のノズル出力：	1.3 L/min

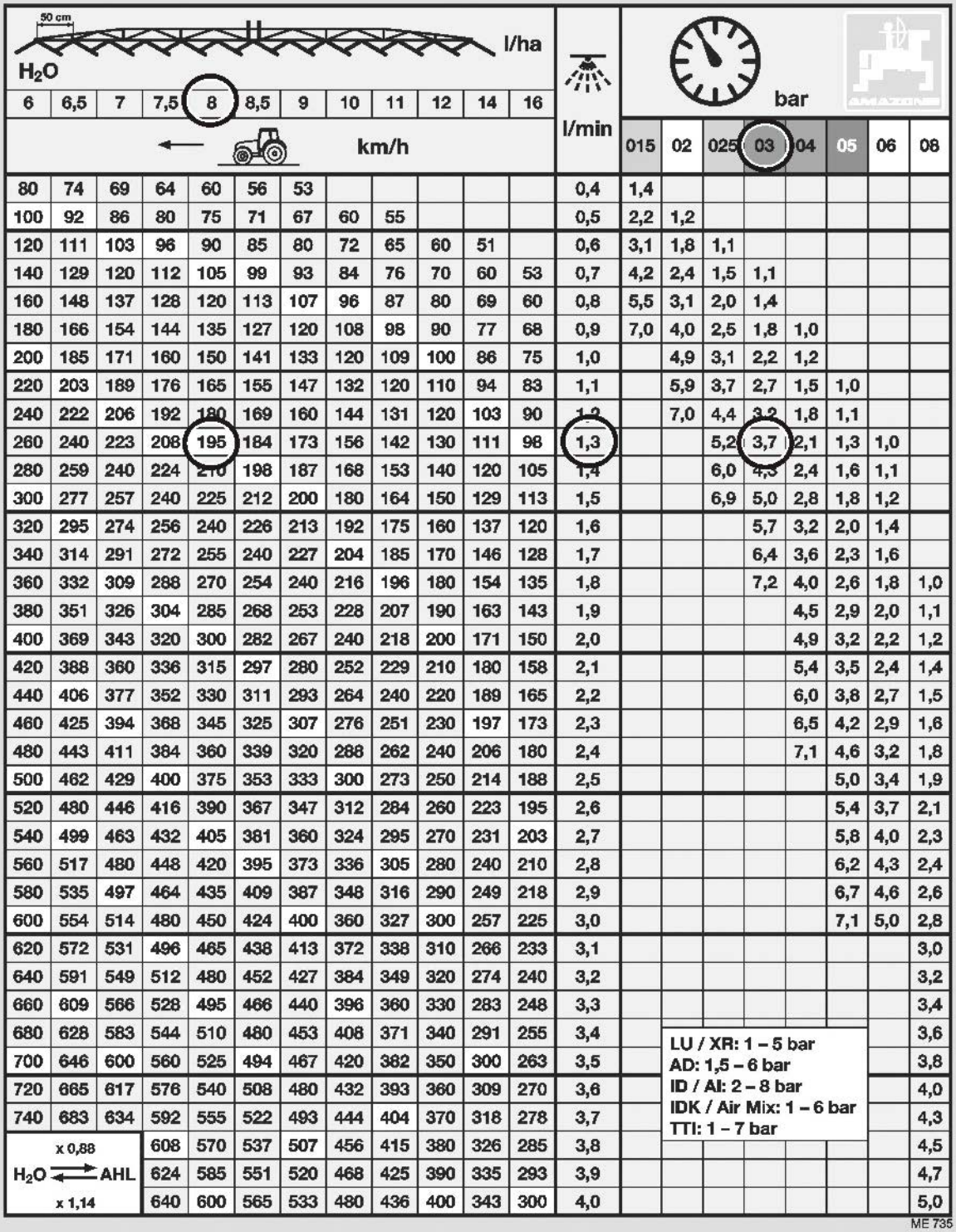

50 cm
l/ha
H2O
6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 10 11 12 14 16
km/h
l/min
bar
015 02 025 03 04 05 06 08
80 74 69 64 60 56 53 0,4 1,4
100 92 86 80 75 71 67 60 55 0,5 2,2 1,2
120 111 103 96 90 85 80 72 65 60 51 0,6 3,1 1,8 1,1
140 129 120 112 105 99 93 84 76 70 60 53 0,7 4,2 2,4 1,5 1,1
160 148 137 128 120 113 107 96 87 80 69 60 0,8 5,5 3,1 2,0 1,4
180 166 154 144 135 127 120 108 98 90 77 68 0,9 7,0 4,0 2,5 1,8 1,0
200 185 171 160 150 141 133 120 109 100 86 75 1,0 4,9 3,1 2,2 1,2
220 203 189 176 165 155 147 132 120 110 94 83 1,1 5,9 3,7 2,7 1,5 1,0
240 222 206 192 180 169 160 144 131 120 103 90 1,2 7,0 4,4 3,2 1,8 1,1
260 240 223 208 195 184 173 156 142 130 111 98 1,3 5,2 3,7 2,1 1,3 1,0
280 259 240 224 210 198 187 168 153 140 120 105 1,4 6,0 4,3 2,4 1,6 1,1
300 277 257 240 225 212 200 180 164 150 129 113 1,5 6,9 5,0 2,8 1,8 1,2
320 295 274 256 240 226 213 192 175 160 137 120 1,6 5,7 3,2 2,0 1,4
340 314 291 272 255 240 227 204 185 170 146 128 1,7 6,4 3,6 2,3 1,6
360 332 309 288 270 254 240 216 196 180 154 135 1,8 7,2 4,0 2,6 1,8 1,0
380 351 326 304 285 268 253 228 207 190 163 143 1,9 4,5 2,9 2,0 1,1
400 369 343 320 300 282 267 240 218 200 171 150 2,0 4,9 3,2 2,2 1,2
420 388 360 336 315 297 280 252 229 210 180 158 2,1 5,4 3,5 2,4 1,4
440 406 377 352 330 311 293 264 240 220 189 165 2,2 6,0 3,8 2,7 1,5
460 425 394 368 345 325 307 276 251 230 197 173 2,3 6,5 4,2 2,9 1,6
480 443 411 384 360 339 320 288 262 240 206 180 2,4 7,1 4,6 3,2 1,8
500 462 429 400 375 353 333 300 273 250 214 188 2,5 5,0 3,4 1,9
520 480 446 416 390 367 347 312 284 260 223 195 2,6 5,4 3,7 2,1
540 499 463 432 405 381 360 324 295 270 231 203 2,7 5,8 4,0 2,3
560 517 480 448 420 395 373 336 305 280 240 210 2,8 6,2 4,3 2,4
580 535 497 464 435 409 387 348 316 290 249 218 2,9 6,7 4,6 2,6
600 554 514 480 450 424 400 360 327 300 257 225 3,0 7,1 5,0 2,8
620 572 531 496 465 438 413 372 338 310 266 233 3,1 3,0
640 591 549 512 480 452 427 384 349 320 274 240 3,2 3,2
660 609 566 528 495 466 440 396 360 330 283 248 3,3 3,4
680 628 583 544 510 480 453 408 371 340 291 255 3,4 3,6
700 646 600 560 525 494 467 420 382 350 300 263 3,5 3,8
720 665 617 576 540 508 480 432 393 360 309 270 3,6 4,0
740 683 634 592 555 522 493 444 404 370 318 278 3,7 4,3
608 570 537 507 456 415 380 326 285 3,8 4,5
624 585 551 520 468 425 390 335 293 3,9 4,7
640 600 565 533 480 436 400 343 300 4,0 5,0
x 0,88
H2O AHL
x 1,14
LU / XR: 1 – 5 bar
AD: 1,5 – 6 bar
ID / AI: 2 – 8 bar
IDK / Air Mix: 1 – 6 bar
TTI: 1 – 7 bar
ME 735

図 162

14.2 液体肥料向けの散布ノズル

ノズルタイプ	メーカー	許容圧力範囲[bar]	
		最小圧力	最大圧力
3ジェット	agrotop	2	8
7穴	TeeJet	1.5	4
FD	Lechler	1.5	4
ドラッグホース	AMAZONE	1	4

14.2.1 3線ノズルについての散布表、散布高さ120 cm

AMAZONE - 3線ノズル（黄色）の散布表

圧力	ノズル出力		AUS散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.0	0.36	0.32	64	55	48	43	39	35	32	28	24
1.2	0.39	0.35	69	60	52	47	42	38	35	30	26
1.5	0.44	0.39	78	67	59	53	47	43	39	34	30
1.8	0.48	0.42	85	73	64	57	51	47	43	37	32
2.0	0.50	0.44	88	75	66	59	53	48	44	38	33
2.2	0.52	0.46	92	78	69	62	55	50	46	39	35
2.5	0.55	0.49	98	84	74	66	57	54	49	52	37
2.8	0.58	0.52	103	88	77	69	62	56	52	44	39
3.0	0.60	0.53	106	91	80	71	64	58	53	46	40

AMAZONE - 3線ノズル（赤色）の散布表

圧力	ノズル出力		AUS散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.0	0.61	0.54	108	93	81	72	65	59	54	47	41
1.2	0.67	0.59	118	101	88	78	70	64	59	51	44
1.5	0.75	0.66	132	114	99	88	79	72	66	57	50
1.8	0.79	0.69	138	119	104	92	83	76	69	60	52
2.0	0.81	0.71	142	122	107	95	85	78	71	61	54
2.2	0.84	0.74	147	126	111	98	88	80	74	63	56
2.5	0.89	0.78	155	133	117	104	93	84	78	67	59
2.8	0.93	0.82	163	140	122	109	98	87	82	70	61
3.0	0.96	0.84	168	144	126	112	101	92	84	72	63

AMAZONE - 3線ノズル (青色) の散布表

圧力	ノズル出力		AUS散布量 (L/ha) / km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(L/min)										
1.0	0.86	0.76	152	130	114	101	91	83	76	65	57
1.2	0.94	0.83	166	142	124	110	99	91	83	71	62
1.5	1.05	0.93	186	159	140	124	112	102	93	80	70
1.8	1.11	0.98	196	167	147	131	117	107	98	84	74
2.0	1.15	1.01	202	173	152	135	121	110	101	87	76
2.2	1.20	1.06	212	182	159	141	127	116	106	91	80
2.5	1.26	1.12	224	192	168	149	135	122	112	96	84
2.8	1.32	1.17	234	201	176	156	141	128	117	101	88
3.0	1.36	1.20	240	206	180	160	144	131	120	103	90

AMAZONE - 3線ノズル (白色) の散布表

圧力	ノズル出力		AUS散布量 (L/ha) / km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(L/min)										
1.0	1.16	1.03	206	177	155	137	124	213	103	89	78
1.2	1.27	1.12	224	192	168	149	134	222	112	96	84
1.5	1.42	1.26	252	217	190	168	151	138	126	109	95
1.8	1.56	1.38	277	237	207	184	166	151	139	119	104
2.0	1.64	1.45	290	249	217	193	174	158	145	125	109
2.2	1.73	1.54	307	263	230	204	185	168	154	132	115
2.5	1.84	1.62	325	279	244	216	195	178	163	140	122
2.8	1.93	1.71	342	293	256	228	205	187	171	147	128
3.0	2.01	1.78	356	305	267	237	214	194	178	153	134

14.2.2 7 穴ノズルの散布表

AMAZONE 7穴ノズルSJ7-02VP (黄色) の散布表

圧力	ノズル出力 (ノズルあたり)		AUS散布量 (L/ha) / km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(L/min)										
1.5	0.55	0.49	98	84	74	65	59	53	49	42	37
2.0	0.64	0.57	114	98	86	76	68	62	57	49	43
2.5	0.72	0.64	128	110	96	85	77	70	64	55	48
3.0	0.80	0.71	142	122	107	95	85	77	71	61	53
3.5	0.85	0.75	150	129	113	100	90	82	75	64	56
4.0	0.93	0.82	164	141	123	109	98	89	82	70	62

AMAZONE 7穴ノズルSJ7-03VP（青色）の散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	0.87	0.77	154	132	116	103	92	84	77	66	58
2.0	1.00	0.88	176	151	132	117	106	96	88	75	66
2.5	1.10	0.97	194	166	146	129	116	106	97	83	73
3.0	1.18	1.04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
3.5	1.27	1.12	224	192	168	149	134	122	112	96	84
4.0	1.31	1.16	232	199	174	155	139	127	116	99	87

AMAZONE 7穴ノズルSJ7-04VP（赤色）の散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	1.17	1.04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
2.0	1.33	1.18	236	202	177	157	142	129	118	101	89
2.5	1.45	1.28	256	219	192	171	154	140	128	110	96
3.0	1.55	1.37	274	235	206	183	164	149	137	117	103
3.5	1.66	1.47	295	253	221	196	177	161	147	126	110
4.0	1.72	1.52	304	261	228	203	182	166	152	130	114

AMAZONE 7穴ノズルSJ7-05VP（茶色）の散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	1.49	1.32	264	226	198	176	158	144	132	113	99
2.0	1.68	1.49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2.5	1.83	1.62	324	278	243	216	194	177	162	139	122
3.0	1.95	1.73	346	297	260	231	208	189	173	148	130
3.5	2.11	1.87	374	321	281	249	224	204	187	160	140
4.0	2.16	1.91	382	327	287	255	229	208	191	164	143

AMAZONE 7穴ノズルSJ7-06VP（灰色）の散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	1.77	1.57	314	269	236	209	188	171	157	135	118
2.0	2.01	1.78	356	305	267	237	214	194	178	153	134
2.5	2.19	1.94	388	333	291	259	233	212	194	166	146
3.0	2.35	2.08	416	357	312	277	250	227	208	178	156
4.0	2.61	2.31	562	396	347	308	277	252	231	198	173

AMAZONE 7穴ノズルSJ7-08VP（白色）の散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	2.28	2.02	404	346	303	269	242	220	202	173	152
2.0	2.66	2.35	470	403	353	313	282	256	235	201	176
2.5	2.94	2.60	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3.0	3.15	2.79	558	478	419	372	335	304	279	239	209
4.0	3.46	3.06	612	525	459	408	367	334	306	262	230

14.2.3 FDノズルの散布表

AMAZONE FD-04ノズルの散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	1.13	1.00	200	171	150	133	120	109	100	86	75
2.0	1.31	1.15	230	197	173	153	138	125	115	99	86
2.5	1.46	1.29	258	221	194	172	155	141	129	111	97
3.0	1.60	1.41	282	241	211	188	169	154	141	121	106
4.0	1.85	1.63	326	279	245	217	196	178	163	140	122

AMAZONE FD-05ノズルの散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	1.41	1.24	248	213	186	165	149	135	124	106	93
2.0	1.63	1.44	288	247	216	192	173	157	144	123	108
2.5	1.83	1.61	322	276	242	215	193	176	161	138	121
3.0	2.00	1.76	352	302	264	235	211	192	176	151	132
4.0	2.31	2.03	406	348	305	271	244	221	203	174	152

AMAZONE FD-06ノズルの散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	1.70	1.49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2.0	1.96	1.72	344	295	258	229	206	188	172	147	129
2.5	2.19	1.93	386	331	290	257	232	211	193	165	145
3.0	2.40	2.11	422	362	317	282	253	230	211	181	158
4.0	2.77	2.44	488	418	366	325	293	266	244	209	183

AMAZONE FD-08ノズルの散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	2.26	1.99	398	341	299	265	239	217	199	171	149
2.0	2.61	2.30	460	394	345	307	276	251	230	197	173
2.5	2.92	2.57	514	441	386	343	308	280	257	220	193
3.0	3.20	2.82	563	483	422	375	338	307	282	241	211
4.0	3.70	3.25	650	557	488	433	390	355	325	279	244

AMAZONE FD-10ノズルの散布表

圧力	ノズル出力（ノズルあたり）		AUS散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.5	2.83	2.49	498	427	374	332	299	272	249	214	187
2.0	3.27	2.88	576	494	432	384	345	314	288	246	216
2.5	3.65	3.21	642	551	482	429	385	350	321	275	241
3.0	4.00	3.52	704	604	528	469	422	384	352	302	264
4.0	4.62	4.07	813	697	610	542	488	444	407	348	305

14.2.4 ドラッグホースユニットの散布表

AMAZONE 投与ディスク4916-26（直径0.65 mm）を使用した場合の散布表

圧力	ノズル出力投与ディスクごと		AUS散布量（L/ha）/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.0	0.20	0.18	71	61	53	47	43	37	36	31	27
1.2	0.22	0.19	78	67	58	52	47	43	39	34	29
1.5	0.24	0.21	85	73	64	57	51	47	43	37	32
1.8	0.26	0.23	92	79	69	61	55	50	46	40	35
2.0	0.28	0.25	99	85	74	66	60	54	50	43	37
2.2	0.29	0.26	103	88	77	68	62	56	52	44	39
2.5	0.31	0.27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
2.8	0.32	0.28	113	97	85	76	68	62	57	49	43
3.0	0.34	0.30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
3.5	0.36	0.32	127	109	96	85	77	70	64	55	48
4.0	0.39	0.35	138	118	104	92	83	76	69	59	52

AMAZONE 投与ディスク4916-32 (直径0.8 mm) を使用した場合の散布表

圧力	ノズル出力 投与ディスクごと		AUS散布量 (L/ha) / km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(L/min)										
1.0	0.31	0.27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
1.2	0.34	0.30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
1.5	0.38	0.34	135	115	101	90	81	74	68	58	51
1.8	0.41	0.36	145	124	109	97	87	79	73	62	55
2.0	0.43	0.38	152	130	114	101	92	83	76	65	57
2.2	0.45	0.40	159	137	119	106	96	87	80	69	60
2.5	0.48	0.42	170	146	127	113	102	93	85	73	64
2.8	0.51	0.45	181	155	135	120	109	98	91	78	68
3.0	0.53	0.47	188	161	141	125	113	103	94	81	71
3.5	0.57	0.50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
4.0	0.61	0.54	216	185	162	144	130	118	108	93	81

AMAZONE 投与ディスク4916-39 (直径1.0 mm) (標準) を使用した場合の散布表

圧力	ノズル出力 投与ディスクごと		AUS散布量 (L/ha) / km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(L/min)										
1.0	0.43	0.38	153	131	114	101	92	84	77	66	57
1.2	0.47	0.41	167	143	124	110	100	91	84	72	62
1.5	0.53	0.47	187	160	141	126	112	102	94	80	71
1.8	0.58	0.51	204	175	154	137	122	112	102	88	77
2.0	0.61	0.53	216	185	162	144	130	118	108	93	81
2.2	0.64	0.56	227	194	170	151	136	124	114	97	85
2.5	0.68	0.59	240	206	180	160	142	132	120	103	90
2.8	0.71	0.62	251	215	189	168	151	137	126	108	95
3.0	0.74	0.64	262	224	197	175	158	143	131	112	99
3.5	0.79	0.69	280	236	210	186	168	153	140	118	105
4.0	0.85	0.74	302	259	226	201	181	165	151	130	113

AMAZONE 投与ディスク4916-45（直径1.2 mm）を使用した場合の散布表

圧力	ノズル出力		AUS散布量（L/ha）								
	投与ディスクごと		/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.0	0.57	0.50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
1.2	0.62	0.55	219	188	165	146	132	120	110	94	83
1.5	0.70	0.62	248	212	186	165	149	135	124	106	93
1.8	0.77	0.68	273	234	204	182	164	148	137	117	102
2.0	0.81	0.72	287	246	215	192	172	157	144	123	108
2.2	0.86	0.76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
2.5	0.92	0.81	326	279	244	217	196	178	163	140	122
2.8	0.96	0.85	340	291	255	227	204	186	170	146	128
3.0	1.00	0.89	354	303	266	236	213	193	177	152	133
3.5	1.10	0.97	389	334	292	260	234	213	195	167	146
4.0	1.16	1.03	411	352	308	274	246	224	206	176	154

AMAZONE 投与ディスク4916-55（直径1.4 mm）を使用した場合の散布表

圧力	ノズル出力		AUS散布量（L/ha）								
	投与ディスクごと		/ km/h								
	水	AUS	6	7	8	9	10	11	12	14	16
（bar）	(L/min)										
1.0	0.86	0.76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
1.2	0.93	0.82	329	282	247	219	198	180	165	141	124
1.5	1.05	0.93	372	319	278	248	223	203	186	160	139
1.8	1.15	1.02	407	349	305	271	245	222	204	175	153
2.0	1.22	1.08	432	370	324	288	259	236	216	185	162
2.2	1.27	1.12	450	385	337	300	270	245	225	163	168
2.5	1.35	1.19	478	410	358	319	287	261	239	205	179
2.8	1.43	1.27	506	434	380	337	304	276	253	217	190
3.0	1.47	1.30	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3.5	1.59	1.41	563	482	422	375	338	307	282	241	211
4.0	1.69	1.50	598	513	449	399	359	327	299	257	225

14.3 硝酸アンモニウム/尿素溶液（AUS）液体肥料噴霧換算表

(濃度1.28 kg/L、すなわち液体肥料100 kgにつき約28 kgのN（窒素）、または液体肥料100 Lあたり36 kgのN、

窒素 kg	窒素溶液 L	窒素溶液 kg	窒素 kg	窒素溶液 L	窒素溶液 kg	窒素 kg	窒素溶液 L	窒素溶液 kg	窒素 kg	窒素溶液 L	窒素溶液 kg
10	27.8	35.8	52	144.6	186.0	94	261.2	335.8	136	378.0	485.0
12	33.3	42.9	54	150.0	193.0	96	266.7	342.7	138	384.0	493.0
14	38.9	50.0	56	155.7	200.0	98	272.0	350.0	140	389.0	500.0
16	44.5	57.1	58	161.1	207.3	100	278.0	357.4	142	394.0	507.0
18	50.0	64.3	60	166.7	214.2	102	283.7	364.2	144	400.0	515.0
20	55.5	71.5	62	172.3	221.7	104	285.5	371.8	146	406.0	521.0
22	61.6	78.5	64	177.9	228.3	106	294.2	378.3	148	411.0	529.0
24	66.7	85.6	66	183.4	235.9	108	300.0	386.0	150	417.0	535.0
26	75.0	92.9	68	188.9	243.0	110	305.6	393.0	155	431.0	554.0
28	77.8	100.0	70	194.5	250.0	112	311.1	400.0	160	445.0	572.0
30	83.4	107.1	72	200.0	257.2	114	316.5	407.5	165	458.0	589.0
32	89.0	114.2	74	204.9	264.2	116	322.1	414.3	170	472.0	607.0
34	94.5	121.4	76	211.6	271.8	118	328.0	421.0	175	486.0	625.0
36	100.0	128.7	78	216.5	278.3	120	333.0	428.0	180	500.0	643.0
38	105.6	135.9	80	222.1	285.8	122	339.0	436.0	185	514.0	660.0
40	111.0	143.0	82	227.9	292.8	124	344.0	443.0	190	527.0	679.0
42	116.8	150.0	84	233.3	300.0	126	350.0	450.0	195	541.0	696.0
44	122.2	157.1	86	238.6	307.5	128	356.0	457.0	200	556.0	714.0
46	127.9	164.3	88	242.2	314.1	130	361.0	465.0			
48	133.3	171.5	90	250.0	321.7	132	367.0	471.0			
50	139.0	178.6	92	255.7	328.3	134	372.0	478.0			

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

電話： +49 5405 501-0
E-mail： amazone@amazone.de
http:// www.amazone.de

工場：D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach
支社：イギリス、フランス

無機質ブロードキャスター、スプレーヤー、シードドリル、
整地機械および共同ユニットのメーカー